

مباديء تشريح الحيوان



للكتب (كوردى – عربي – فارسي)

www.iqra.ahlamontada.com





د • سديم نجم عمران مدرس - المعهد الزراعي الفني بفداد قدم الصحة الحيوانية د • عبد القادر جامم الشيخلي استاذ التشريح المساعد كلية الطب البيطري جامعة بغداد

بِوْدابِهِ زَائِدِنَى جَوْرِمِهَا كَتَيْبِ:سِهِ رِدانِي: (صُفَتُدى إِقْرا الثَّقافِي)

لتحميل انواع الكتب راجع: (مُنْتَدى إِقْرًا الثُقافِي)

براي دائلود كتابهاي مختلف مراجعه: (منتدى اقرأ الثقافي)

www. igra.ahlamontada.com



www.igra.ahlamontada.com

للكتب (كوردى ,عربي ,فارسي)



وزلرة التعليم العالي والبحث العامي مؤسّسَة المعسّاعد الفسنيسة دارالنقني للطباعية والنتشر

بغداد

مباديء تشريح الحيوان تأليف

د. سليم نجم عمران د. عبدالقادر جاسم الشيخلي استاذ التشريح المساعد مدرس كلية الطب البيطري المعهد الزراعي الفني بغداد

المقدمة

العفرة

علم يختص بفهم شكل وتركيب الحيوان حيث يتناول دراسة كافة الاجهزة المكونة للجسم والتشريح له فروعه فهناك التشريح العياني (دراسة الشكل والتركيب عيانيا بدون الاعتاد على شيء).

وهناك التشريح المجهري الذي يعتمد بالدراسة عاى استعمال المجهر ويعرف التشريح المجهري بالانسجة او علم النسج. اما علم الاجنة فهو الاخر يختص بدراسة هيئة الكائن الحي وتطوره ونموه حتى الولادة.

والعلم الذي نحن بصددة هو علم التشريح البيطري والمعروف بتشريح الحيوان الذي ينصب في دراسة هيئة وتركيب اجسام الحيوانات المستأنسة والمعروفة بحيوانات المزرعة كالحصان والبقرة.

ولغرض الالمام بموضوع التشريح وجب اتباع الطريقتين الأتيتين: ـــ

اولا: طريقة اتباع التشريح الجهازي او مايسمى بالنظامي. وذلك بدراسة اجهزة الجسم المختلفة (كالجهاز العظمي والمفاصل والعضلات وجهاز الهضم والتنفس والدوران والغدد الصم والاعصاب والبولى) المكونة للجسم كله.

ثانيا: طريقة اتباع التشريح الطبوغرافي اي بدراسة المواقع الطبيعية للاعضاء او اجزاء الجسم المختلفة وعلاقها بما يحيطها اضف لذلك دراسة بنياتها.

المستويات التشريحية (شكل ١١١)

مستويات تصورية ضرورية ان يتعرف عليها الدارس واساسا تدل على الموقع وهي كالاتى: __

المستوى الوسطالي : ___

يقسم الجسم طوليا الى قسمين متساويين.

۲) المستوى السهمى :-

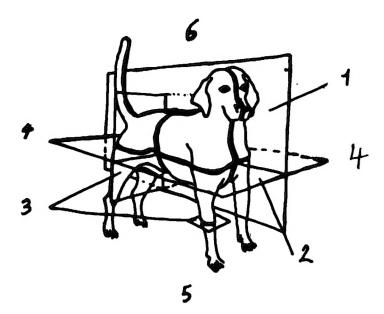
وهو مواز للاول ويقسم الى قسمين غير متناظرين.

٣) المستوى الجبهي : ـــ

وهوعمودي على كلا المستويين الوسطاني والمستعرض حيث يقسم الجسم الى قسمين اعلى واسفل.

٤) المستوى المستعرض :_

وهو المستوى العمودي على المستوى الوسطاني.



(شكل ١١-١) تخطيطي يمثل مصطلحات الوضع والاتجاهات

- ۱. مستوى وسطاني
 - ۲. مستوی جیبي
- ۳. مستوی مستعرض
- ٤. اتجاه ذيلي (خلفي)
- ٤. اتجاه دماغي (امامي)
 - ه. بطني
 - ٦. ظهري

اما النخاع او النقي فهو المادة التي تحتل الفراغات الخاصة بالعظم الاسفنجي وكذلك التجويف النخاعي الرئيسي للعظم الطويل. هناك نوعان من النخاع وهما الاحمر والا صفر يوجد الاول في الحيوان حديث الولادة. اما في الحيوان اليافع يحل محله الاصفر. يحتوي النخاع الاحمر على عدة انواع من الخلايا وهو المادة المكونة للدم. بينا النخاع الاصفرعبارة عن نسيج دهني.

في اي عظم توجد اوعية واعصاب حيث يتم تجهز العظام باوعية دموية وبالامكان تميز طاقمين اثنين من الاوعية الدموية وهما الاوعية السمحاقية التي تنتشر في سمحاق العظم بدورها تحرر عددا كبيرا من الفروع الصغيرة تدخل خلال ثقوب (قنوات فولكمان) فرق السطح العظمي لتصل قنوات هافرس للجوهر المصمت. اما الشريان الغازي (المغذي) فهو المعروف بالشريان النخاعي وهو الرئيسي بالنسبة للعظم ويدخل العظم من خلال الثقب الغازي وليسير في قناة الجوهر المصمت ويتفرع في النخاع. وهناك اوعية بلغمية المفتى ترافق الاوعية الدموية في سمحاق العظم وفي قنوات هافرس للجوهر الاسفنجي اضافة الى انها تؤلف شبكة تحت السمحاقين رقيقة جدا اضافة الى ماورد فهناك الاعصاب الممدة للعظم حيث ترافق الاوعية الدموية لبعضها مخرك للوعاء وبعضها حني السمحاق.

تطور ونمو العظام

يتألف الهيكل الاول (البدائي) من غضروف ونسيج ليفي فيهما تتطور وتنمو العظام. ويطلق على العملية التي يتكون فيها العظم بالتعظم وهي عملية تعتمد على وجود خلايا مولدات (بانيات العظم) لذلك فهناك عظام غشائية وهي العظام التي تتطور في نسيج ليفي (غشائي) ونناك العظام الغضروفية وهي العظام التي يسبقها تكوين غضاريف. العظام الغشائية الرئيسية هي العظام المكونة لسقف (قحف) الجمجمة وجانبها واغلب عظام الوجه. تشمل عظام الغضروف اغلب الهيكل العظمي لذلك بالمقابل فهناك التعظم الغشائي وهناك التعظم الغضروف. يحدث الاول داخل الغشاء بينا يحدث الثاني داخل الغضاوف.

الخواص الكيميائية والفيزيائية للعظم

يتركب العظم الجاف من مادة عضوية وغير عضوية بنسبة ٢:١ تقريبا. تعطي المادة المعضوية للعظم المتانة والمرونة اما المادة المعدنية (المادة غير العضوية) فهي السبب في اعطائه الصلابة. ان ازالة المادة العضوية بالحرارة لاتغير شكل العظم ولكنها تعمل على تقليل وزنه لحوالي الثلث وتجعله هشا جدا. وبالمقابل فان ازالة املاح الكالسيوم والفسفور التي لاتؤثر على شكل وحجم العظم بل تجعله رخوا وقابلا للتغير. تعرف المادة العظمية بالعظمين وعند غنيها فانها تعطى الجيلاتين. يتركب الجزء العضوي من العظام بصورة بالعظمين وعند غنيها فانها تعطى الجيلاتين. يتركب الجزء العضوي من العظام بصورة

رئيسية من بروتين يعرف كولاجين العظم او العظمين. والعظم اساسا عبارة عن شكل متخصص من النسيج الضام الصلب والابيض ويحتوي على خلايا خاصة به. ان صلابة العظم تعتمد على وجود الاملاح المعدنية التي تقع ضمن الوسادة المعدنية الرخوة اضافة الى انه يحتوي على الماء. لذا فأن العظم يتركب من شبكة عضوية واملاح معدنية غير عضوية وبين الالياف الكولاجين. يوجد سائل يشبه السائل النسيجي.

المصطلحات الطبوغرافية

اعتاد المشرحون ومنذ نشوء موضوع التشريح استعمال مصطلحات لتدليل ووصف مواقع واتجاهات اجزاء الجسم المختلفة نسبة للجسم ككل وللاجزاء الاخرى بصورة خاصة. والمصطلحات هي:

انسي وهي من الانس، القريب من المستوى الوسطاني اما الوحشي فهي البعيد
 عنه.

٢) ــ ظهري يتم استعماله نسبة للعمود الفقاري، فاذا كان فوق فهو ظهري واذا كان
 تحته فهو بطني.

٣) قحفي او قحافي او دماغي عندما يكون التركيب باتجاه او قريبا من مقدمة الجسم (الرأس) فهو قحافي وعندما يكون التركيب باتجاه او قريبا من الذيل فهو ذيلي.
 ٤) سطحي، مصطلح يستدل منه على مواقع التركيب نسبة لسطح الجسم. فاقربها له هو سطحي وابعدها للداخل فهو غائر.

٥) ــ داني والقاصى : ــ

مصطلحان يستعملان عند الاطراف فقط. كل جزء قريبا من المحور الطولي فهو داني والبعيد عنه فهو قاصي.

علم العظام:

علم يبحث في وصف العظام والغضاريف من حيث شكلها وبنياتها.

الميكل العظمى: (شكل ٢-١)

شبكة من تراكيب صلبة _ عظام وغضاريف _ متمفصلة تعمل على اسناد وحماية التراكيب الرخوة للحيوانات. يقسم الهيكل العظمي للجسم الى الاقسام التالية:_

١) ــ الهيكل المحوري:

ويشمل الجمجمة والعمود الفقاري والضلوع والقص.

٧)_ الهيكل اللاحقي:

ويشمل عضام الاطراف الصدرية والحوضية.

٣) ـ الهيكل الحشوي:

مصطلح يطلق على العظام الخاصة بالاحشاء وهي عظم القضيب في حالة الكلاب. يختلف عدد العظام باختلاف العمر اضافة الى اتحاد العناصر الهيكلية التي كانت مفصولة (غير مندمجة عند الجنين والحيوان اليافع يختلف العدد حتى عند البالغين حيث نرى كمثال عظام رسغ القدم عند الخيول هي ستة او سبعة وعظام رسغ اليد سبعة او ثمانية. نرى في كافة الحيوانات المستأنسة اختلافا في عدد الفقرات العصعصية (الذيلية).

تختلف اشكال العظام، لذلك تم تصنيفها الى اربعة مجموعات تبعا للشكل والوظيفة

_:

١ _ العظام الطويلة: _

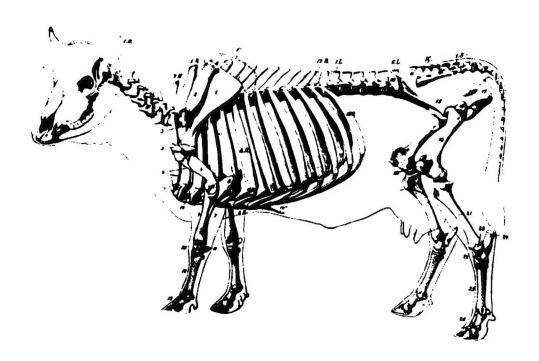
وهي عظام اتخذت بشكل اسطوانات ممطوطة مجهزة بنهايات ضخمة تساعد كأعمدة اسناد وكعتلات. يطلق على الجزء الاسطواني بجسم العظم وهو تركيب انبوبي الشكل يحيط التجويف المعروف بالنخاعي الذي بدوره يحتوي على النخاع مثل عظم العضد.

٧ ــ العظام المفلطحة: ــ (شكل ٢ ــ ١)

عظام اتسعت لتجهز سطوحا كافة لارتباط العضلات بهذا تساعد في حماية الاعضاء التي تغطيها مثل عظام قحف الجمجمة وعظم اللوح.

٣) _ العظام القصيرة: _

عظام تتصف بتقارب ابعادها (الطول والسمك والعرض) وظيفتها الرئيسية هو توزيع الارتطام بهذا تعمل على وقاية المفاصل. مثال ذالك العظام المكونة لرسغ اليد والقدم والعظام السمسمانية التي نمت وتطورت في محافظ بعض المفاصل او في بعض العضلات حيث تعمل على اختزال (تقليل) الاحتكاك او تغيير اتجاه الاوتار.



(شكل ١-١) تخطيطي يمثل الهيكل العظمي للبقرة.

٤) العظام غير المنتظمة الشكل:

وهي عظام وسطية التموضع وهي مفردة مثل الفقرات وعظام قاعدة الجمجمة واشكالها غير منتظمة.

بنيان العظام شكل (٣-١)

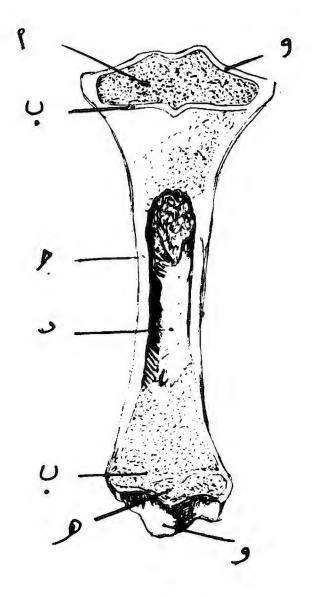
يعتبر العظم مادة حية ويحتوي على اوعية دموية وبلغمية (لمفية) واعصاب. وله القدرة على النمو ويتعرض للمرض وعندما ينكسر نراه يلتحم (يندمج) ويصبح رقيقا وضعيفا عند الشغل غير الموجه وعند تعرضه الى زيادة في استقبال الوزن المعرض له فانه يكبر حجما. للعظام شبكة من نسيج ليفي وخلايا. وتعطى الاملاح غير العضوية العظام متانة وهي السبب في اعطاءها الحساسية للاشعة السينية.

تعمل العظام على تهيئة شبكة للجسم وكعتلات وكمواقع لارتباطات العضلات العاملة عليها وتقي احشاءا معينة كالقلب والرئتين والدماغ والحبل الشوكي وتحتوي على نخاع مهمته تكوين خلايا الدم وخزن املاح _ الكالسيوم والفسفور _. يعتبر العظم عضو مكون للدم طالما انه مصدر لخلاياه ولخضاب الدم (الهيموكلويين) والخلايا البيضاء الحبيبية والصفيحات (الاقراص) الدموية.

يوصف العظم بنيانيا عند اخذ وفحص قطاع طولي _ لعظم طويل _ حيث يبين بانه مكون من جزء خارجي يعرف بالجوهر المصمت وهو عبارة عن نسيج صلد يتألف من خلايا عظمية. يختلف سمك الجوهر المصمت باختلاف الموقع وهو يقابل القوى الخارجية التي يتعرض لها العظم. في إلعظام الطويلة يكون اقصى سمك عند جزءه الوسطي وهنا بدوره يحيط تجويفا رئيسيا يعرف بالتجويف النخاعي الذي يحتوي على النخاع ويصل السمك ادناه عند نهايتي العظم. اما الجزء الداخلي فيعرف بالجوهر الاسفنجي والذي يتألف من صفائح عظمية رقيقة وشوكات تتجه باتجاهات مختلفة ومتقاطعة فيما بينها تاركة تجاويفا نخاعية ثانوية مملوءة بالنخاع يؤلف الجوهر الاسفنجي معظم العظام القصيرة ونهايات العظام الطويلة. تحتوي بعض العظام على باحات هوائية ضمن الجوهر المصمت بدلا من الجوهر الاسفنجي وتعرف هذه الباحات بالجيوب وهي مبطنة بغشاء مخاطي بعمحاق وتعرف تلك العظام بالعظام الموائية.

اما الغلاف المحيط للعظم فيعرف سمحاق العظم وهو غشاء يحيط العظم كاملا (من الخارج) باستثناء مناطق التمفصل. وهو غشاء من النسيج الضام بدوره يتركب من طبقتين احداهما خارجية وهي ليفية والاخرى داخلية (خلوية) مولدة للعظم.

اما بطانه التجويف النخاعي وقنوات هافرس الكبيرة (القنوات الغذائية) للعظم فهي المعروفة ب سمحاق العظم الداخلي وهو ايضا كسابقه الا انه رقيق.



(شكل ٣_١) بنيان العظم.أ. نهاية (مشاشية) دانية هـ. = =قاصية

ب. قرص مشاشي

د. تجويف نخاعي

ه. غضروف مفصل

وظائف العظام

- للعظام وظائف متعدد اهمها:_
- ١. تعمل على تكوين هيكل اساسي يستند عليه الجسم.
- ٢. تعمل على حفظ ووقاية التراكيب (الاحشاء) الرخوة مثل الدماغ والحبل الشوكي.
 - ٣. عظام الاطراف هي كالعتلات.
 - غزن لاملاح الكالسيوم والفسفور.
- هي الحيوان الحديث الولادة والبالغ يقوم النخاع الاحمر (كاحد مكونات العظم) بانتاج كريات الدم الحمر.

الهيكل المحوري

العمود الفقاري

يتركب من سلسلة من العظام تعرف بالفقرات وهي عظام مفردة وسطانية التموضع وغير منتظمة الشكل. وتمتد تلك السلسلة من الجمجمة والى نهاية الذيل خلفيا.

وللاغراض الوظيفية تم تقسيم العمود الفقاري الى خمسة مناطق تعرف تبعا لموقع الفقرات في ذلك الجزء من الحيوان لهذا فهناك الفقرات العنقية والصدرية والقطنية والعجزية والعصعصية (الذيلية) على التعاقب.

تعرف الفقرة العنقية الاولى بالحاملة (شكل ٤١٠) وهي غير نموذجية حيث انها خالية من الجسم وهي مؤلفة من قوسين احدهما علوي والاخر سفلي يكونان معا حلقة.

اما الفقرة العنقية الثانية فهي المعروفة بالمحورية (شكل ٥—١) وتتميز ببروزها الامامي الذي يدخل في داخل الفقرة العنقية الاولى ويعرف هذا البروز بالبروز السني.

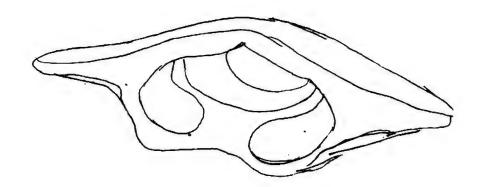
والحركة بين الفقرة العنقية الاولى والجمجمية هي حركة قبض وبسط فقط بينا الحركة بين الفقرتين الاولى والثانية فهي التدوير على محور واحد.

يكون عدد الفقرات في نوع الحيوان ثابتا تقريبا في كافة المناطق باستثناء منطقة الذيل، لذلك بالامكان التعبير عن عدد الفقرات بصيغة تعرف بالصيغة الفقارية وهي:

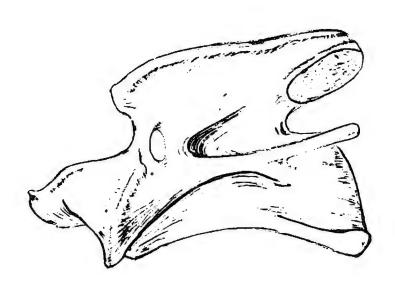
ع ۷ ص ق عج ۱۸ ٦ ه ۱۵–۲۱ هذه عند الحصان

حیث ع تعنی عنقیة ص صدریة (شکل ۱–۱) ق قطنیة (شکل ۷–۱) عج عجزیة (شکل ۸–۱) ، (شکل ۹–۱) عص عصی

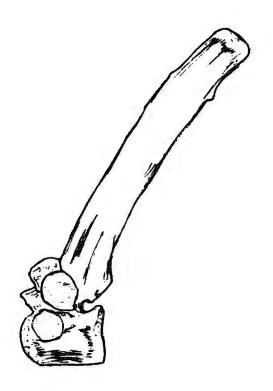
ترتبط نهايتي الفقرة بالفقرتين المتجاورتين الامامية والخلفية بواسطة القرص بين الفقاري. لجسم الفقرة سطح مفلطح يدخل في تكوين القنال الفقارية بينا يؤلف الوجه البطني باحة لارتباط العضلات والاحشاء بنهايتي جسم الفقرة الصدرية زوجين من السطيحات الصلعية للتمفصل مع جزء من رأسي زوج من الضلوع.



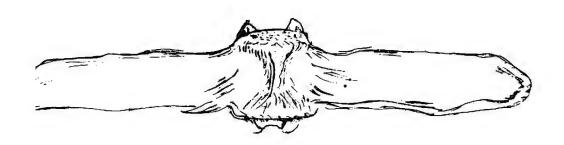
شكل ١١٤ الفقرة العنقية الاولى (الحاملية)



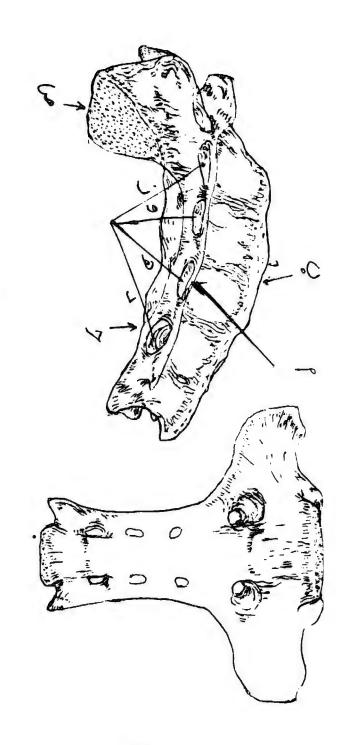
(شكل ١٥-١) الفقرة العنقية الثانية ــ المحورية ِــ



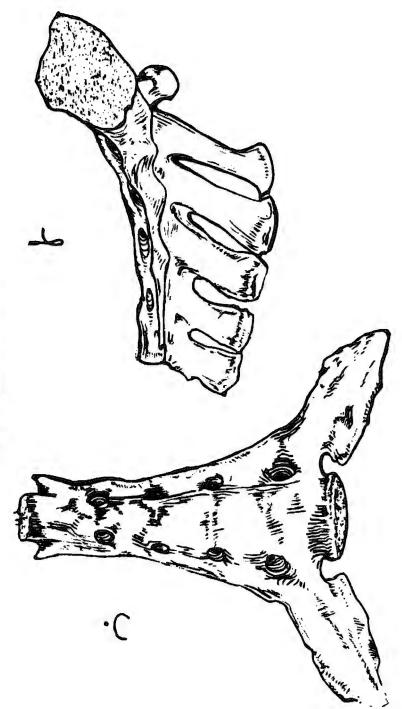
(شكل ١-١) تخطيطي بمثل فقرة صدرية.



(شكل ٧_١) تخطيطي بمثل فقرة قطنية



(شكل ١٩٠٨) تخطيطي يوضح عظم العجز عند الابقار أ _ حافة جانية (وحشية) ب _ حافة ظهرية ج _ حافة وحشية د _ و _ هـ _ ز _ ثقوب عجزية حوضية من _ جناح العجز



(شكل ٩–١) تمنطيطي يمثل عظم الصيز للمغيل أ. منظر وحشي ب. منظر بطني ٧. قوس الفقرة الذي يكون فوق جسم الفقرة. يتألف من نصفين وحشيين (جانبين). يعتبر كل نصف مؤلف من جزء بطني يعرف بالعنق وجزء ظهري يعرف بالصفيحة. يتميز القوس بوجود زوجين من الثلمات كل واحد يعرف بالثلم الفقاري. ومن الامام والخلف بوجود الثلمات فانها تتحول الى ثقوب بين الفقارية التي خلالها يمر العصب الشوكي والاوعية. تعمل الصفيحتان (للقوس الفقاري الواحد) اكتال القوس الفقاري ظهريا ويتحدان انسيا عند جذر النتوء الشوكي وحافته خشنة لارتباط الرباط الاصفر. يعمل جسم الفقرة وقوسها على تكوين حلقة عظمية تحيطان الثقب الفقاري. وكسلسلة فان الحلقات الفقارية سوية مع الاربطة التي تعمل على اتحادها تؤلف القنال الفقارية التي تعمل على اتحادها تؤلف القنال الفقارية التي تحمل على الحبل الشوكي واغلفته واوعيته.

٣. الشواخص او النتوات:

الشواخص المفصلية وهما زوجان، احدهما امامي والاخر ذيل تبرز تلك الشواخص من حافتي القوس وتعمل على تهيئة سطوح مفصلة تلاهم الفقرات المجاورة.

آ النتوء الشوكي وهو بروز مفرد يبرز للاعلى من وسط القوس الفقاري. الشواخص المستعرضة، زوج لكل فقرة تبرز وحشيا (من الجانبين) من القوس او من ملتقى القوس والجسم.

لكل شاخصة مستعرضة في منطقة العنق فقط ثقب مستعرض والتي تتحد في كافة الفقرات العنقية باستثناء السابعة منها لتعطي مسلكا للشريان والوريد الفقاري وضفيرة ودية عصبية.

للشاخصة المستعرضة في الفقرات الصدرية سطحية للتمفصل مع حديبة الضلع. لبعض الفقرات بروز بطني يعرف بالعرف البطني او الحديبة البطنية.

الشواخص الحلمية، بروزات توجد في اغلب الحيوانات في الفقرات الصدرية الخلفية والقطنية الامامية ومتوسطة بين الشواخص المستعرضة والشواخص المفصلية الامامية او فوق الاخيرة.

الشواعص الاضافية، بروزات قد توجد وعند وجودها فانها تقع بين الشواخص المستعرضة والشواخص المفصلية الذيلي.

ترتبط اجسام الفقرات فيما بينها ارتباطا وثيقا بواسطة غضروف ليفي يعرف بالقرص بين الفقاري.

تطور وغو الفقرات

تتطور الفقرات بالتعظم ضمن او داخل الفضروف الذي بدوره يحيط الحبل الظهري (المحور البدائي للجسم) ويكون جانبي القنال العصبية.

لكل فقرة ثلاثة مراكز للتعظم وهي مراكز اولية، احدها للجسم في مركز والاخران واحد لكل جانب من جانبي القوس الفقاري. اضافة الى ماورد تظهر مراكز تعظم ثانوية فيما بعد وهي لقمة الشاخصة الشوكية وللصفائح المساشية عند نهايات اجسام الفقرات. الصيغ الفقارية

ذكرنا سابقا بان لكل حيوان عدد ثابت من الفقرات لكل منطقة باستثناء منطقة العصعص او الذيل.

ادناه الصيغ الفقارية للحيوانات المستأنسة

عصعصية	عجزية	قطنية	صدرية	عنقية	الحيوان
Y110	0	٦	١٨	٧	الحصان
Y·1A	٥	٦	15	٧	البقرة
14 17	٤	٧٦	14	٧	الضان
777.	٣	٤	18	٧	الكلب
	عجزية	قطنية ۴	٧	١٣	الدجاج

العاوع

عظام معطوطة ومنحنية تعمل على تكوين جداري الصدر الوحشين (الجانبين) تنظم بصورة متسلسلة زوجيا وتقابل الفقرات الصدرية بالعدد. يتمفصل كل ضلع ظهريا مع نقرتين صدريتين متجاورتين ويتواصل بطنيا(للاسفل) بواسطة غضروف الضلع. يطلق على الضلوع التي تتمفصل مع عظم القص بواسطة غضاريفها بالضلوع القصبة او الحقيقية اما الضلوع التي تأتي بعد سلسلة الضلوع السابقة حيث لها نهايات حرة او طليقة ولا نتصل مع غضروف مجاور فانها تعرف بالضلوع الطافية وهناك مجموعة من الضلوع التي لاتنمفصل مع القص بل تتصل بواسطة غضاريف مع بعضها البعض مكونة القوس الضلعي تعرف هذه الضلوع باللاحقة او غير الحقيقية (الكاذبة) ويطلق على الاحياز بين الضلعي تعرف هذه الصلوع اللاحقة او غير الحقيقية (الكاذبة) ويطلق على الاحياز بين الضلعية.

الضلع التموذجي هو ذلك الجزء العظمي من الضلع. اما شكلا فانه يشمل الجزء الغضروفي ايضا ويتألف من جسم ونهايتين احداهما فقارية والاخرى قصية. اما غضاريف الضلوع فهي سيقان من الغضروف الزجاجي (الشفاف) تعمل على تواصل الضلوع. تتمفصل عضاريف الضلوع الحقيقية (القصية) مع عظم القص مباشرة بينا تتراكب غضاريف الضلوع اللاقصية (الكاذبة) فوق بعضها البعض مكونة القوس الضلعي. ليس لغضاريف الضلوع الطافية اتصالا مع ما يجاوره.

القص: - شكل (١٠١-١)

عظم وسطاني التموضع يكمل هيكل الصدر بطنيا ويتمفصل مع الضلوع القصية وحشيا ويتألف من عدد غير ثابت من القطع القصية معتمدا على نوع الحيوان وترتبط تلك القطع فيما بينها بواسطة غضروف في الحيوان البالغ. يختلف شكله مع اختلاف شكل الصدر بوجه عام ومع تطور عظمي الترقوة في الحيوانات التي لها ترقوة بشكل خاص ويعرف الجزء الامامي من القص بالمقبض القصي الذي يعتمد على وجود عظمي الترقوة والمقبض يكون واسعا وقويا عندما يكون عظما الترقوة متطوران ومتمفصلان مع المقبض القصي (في الانسان) ويكون المقبض صغيرا ومضغوطا وحشيا (من كلا الجانبين) عندما لايمتلك الحيوان عظمي ترقوة (كما هو الحال في الحصان) او دائري (كما هو الحال عندما لايمتلك الحيوان عظمي ترقوة (كما هو الحال في الحصان) او دائري (كما هو الحال عند الكلب). يتمفصل الزوج الاول من الضلوع مع هذا الجزء من عظم القص ويطلق على الجزء الذي يلي المقبض بالجسم الذي يتميز وحشيا بوجود سطيحات مقعرة عند ملتقى القطع القصية للتمفصل مع غضاريف الضلوع القصية ويطلق على النهاية الذيلية للقص بالنتوء الحنجري وهناك صفيحة غضروفية تمتد ذيليا (للخلف) من النتوء الاخير تكون الصفيحة رقيقة وعريضة عند الحيول والابقار وضيقة وقصيرة عند الكلاب.

(شكل ١٠-١٠) تحليطي بيزسج أ - عظم القص - الحصان - فيه رقم ١ يشو ال الحافة البطنية براء - - - الابقار

-77-

يتركب هيكل الصدر من الفقرات الصدرية ظهريا والضاوع وغضاريفها وحشيا والقص بطنيا ويتخذ تجويف الصدر شكلا مخروطيا غير منتظم الشكل ومضغوطا وحشيا (من كلا الجانبين) وبصورة خاصة جزءه الامامي. سقفه اطول بكثير من جداره البطني او ارضيته. تحاط الفتحة الامامية مدخل الصدر من الاعلى بواسطة الفقرة الصدرية الاولى ومن الجانبين بواسطة الزوج الاول من الضلوع والفضاريف الضلعية ومن الاسفل بواسطة مقبض القص.

اما الفتحة الذيلية فانها تحاط بواسطة الفقرة الصدرية الاخيرة ظهريا والزوج الاخير من الضلوع وقوسه والجزء الامامي للنتوء الخنجري.

عظام الاطراف الصدرية: شكل (١١١-١)

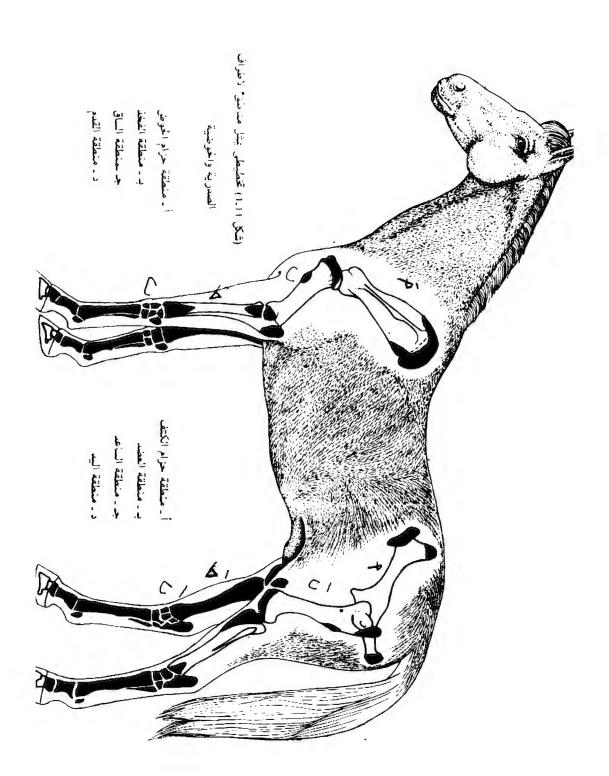
يتألف الطرف الصدري من اربعة مناطق، ولكل منطقة عظمها او عظامهاوهي كالآتي اولا: حزام الكتف

عندما تكون تامة التطور فانها تتألف من عظام ثلاثة وهي اللوح والعنصر الغرابي والترقوة. يوجد — في الثديبات المستأنسة — عظم واحد وهو اللوح كامل التطور فيه اتحد العنصر الغرابي بينها الترقوة اما غير موجودة او موجودة كعظم اثري مطمور في العضلة العضدية الدماغية لذلك لايوجد تمفصل للكتف مع الهيكل المحوري. للوح عظم مفلطح مثلث الشك، يتميز بوجود سطحين احدهما يواجه جدار الصدر الجانبي مفلطح مثلث السطح الانسي والاخر يواجه الخارج يعرف بالسطح الوحثي الذي له بروز مقسوم الى منخفضين بواسطة شوكة اللوح منخفض فوقه ومنخفض تحته.

تحتوي على عظم واحد يعرف بالعضد وهو عظم طويل يتميز بوجود جسم ونهايتين احداهما دانية (قريبة من الجسم) والاخرى قاصية (بعيدة عن الجسم) تمتلك النهاية الدانية رأس مدور وهو وجه مفصل للتمفصل مع التجويف العنابي للوح. أما للنهاية القاصية فتوجد البكرة للتمفصل مع الكعبرة والزند والمكحلين.

ثالثا: منطقة الساعد:

لمنطقتي الساعد عظمين هما الكعبرة والزند يختلف العظمان في حجمهما وقابليتهما على الحركة. يكون العظمان في الابقار والخيول متحدان. الكعبرة عظم طويل اسطواني الشكل يقع امام الزند ويقوم باسناد الجسم. للكعبرة نهايتين وجسم يمتد بأتجاه عمودي المتمفصل مع الرسغ. أما الزند فهو عظم اصغر حجما من سابقه، في وضع العظمين لطبيعي يوجد حيز بينهما يعرف الحيز بين العظام لمنطقة الساعد.



وابعاً: منطقة اليد

تقابل منطقة يد الانسان وتنركب من اجزاء تلائه وهي الرسع والمشط والسلاميات.

الرسغ

تناطر رسع يد الانسان وتشمل مجموعة من العظام القصيرة وعددها الفوذجي ثمانية وتنتضم في صفين مستعرضين وهما الصنب الداني والنسف الفاصي. تسمي عظام الصف لداني من الجانب الكعبري والى الجانب الزادي (من ماسي المجازج) وهي الكعبري والوسطاني والزندي والاضافي، اما عظام الصف الفاصي عهي الأبل والثاني والثالث والرابع.

المشط لمنطقة المشط نموذجيا خمسة عظام واحد لكل سلامية وهي عظام طويلة وتعرف من الجانب الكعبري وللجانب الزبدي (من الداخل للخارج). يوجد هذا النظام عند الكلب بالرغم من ان عظم المشط الاول اصعر يكثير عن العظام استطيق الاخرى. اما الثاني والخامس فهما مختزلان. وهناك اختزال كثر بالعده في سيؤلات الاخرى لذلك فهناك رتبة فردية الاصابع مثل الحصان ورتبة شفعة الاحدام اعترات واخبالير. اختفى في الحصان كل من عظمى المشط الاول والخامس.

اما الثالث فهو الظيفي والسائد والكبير ويحسل صبحا واحدًا بينا عظما المشط الثاني والرابع فهما مختزلان كثيرا. في الحيوانات شفعية الاصابع ففيهما عظما المشط الثالث والرابع هما الرئيسان ويحملان اصبعين كاملي التخلق وهما مندمجان.

الاصابع: تناظر اصابع الانسان وعددها حمسة ونعرف بالعدد من الجانب الكعبري وللجانب الزندي بالمقابل لعظام المشط. موجود عددها الكلي (النموذجي) عند الكلاب. ينها عند الابقار والخنائير نجد ان الاصبعين الثالث والرابع كاملا التخلق ويعملان على اسناد الجسم. بينها الثاني والخامس فهما مختزلان. يمثل الحصان اصبعا واحدا الدي يمثل الاصابع الثالث لاسلافه خماسية الاصابع. ولهيكل الاصبع الكامل التخلق ثلاثة سلاميات وعظام سمسمانية معينة وهي السلامية الاولى (الدانية) التي تتمفصل مع عظم المشط دانيا والسلامية الوسطى (الثانية) والسلامية القاصية (الثائثة) تحاط السلامية الاخيرة بالحافر في حالة الخيول والظلف في حالة الابقار احاطة مطابقة لشكل السلامية. العظام السمسمانية: زوج لكل اصبع توجد طوال مسارات اوتار العضلات او في العظام السمسمانية في مواقع حيث وجود زيادة في الضغض. توجد اساسا عند الجانب الخافظ المفصلية في مواقع حيث وجود زيادة في الضغض. نوجد اساسا عند الجانب القابض للفمصل المشطى السلامي ويؤلف بكرة للوتر القابض. اما العظام السمسمانية القابض للفمصل المشطى السلامي ويؤلف بكرة للوتر القابض. اما العظام السمسمانية

القاصية فتتوضع بين وتر العضلة قابضة الاصبع الغائرة والمفصل الذي يين السلامية الوسطى والقاصية. ليس هناك عظم سمسماني قاصي عند الكلاب الذي له عظم سمسماني صغير على الجانب الباسط للمفصل المشطي السلامي وغالبا ايضا عند المصل يين السلامي الذاتي.

عطام الأطراف الحوضية : (شكل ١١_١)

يتألف الطرف الحوضي من اربعة مناطق. ولكل منطقة عظمها او عظامها وهي كالاتي: __

اولا: حزام الحوض: _

يتألف من عظمي الكفل شكل (١٠١٠) لكلًا الجانبين والعجز والفقرات المصعصية الثلاثة الأولى.

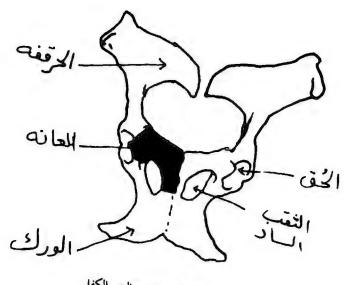
عظم الكفل (الحوض) اكبر العظام المفلطحة في الجسم. يتركب كل عظم من ثلاثة عظام رئيسية وهي الحرقفة الذي يقع للاعلى وللامام والورك الذي يقع للاسفل وللخلف والعانة والذي يقع بطنيا وللامام. تندمج اجسام العظام الثلاثة عند اليافع مكونة عظم الكفل.

الحرقفة، جزء متسع يمتد من الحق وللامام ليقع في جدار الحوض الوحثي يعرف جزءه المتسع بالجناح الذي بدوره يتميز بان له سطحان احدهما ظهري ويعرف بالكفل (الالوي) والثاني بطني ويعرف بالحوضي. وللاخير سطح خشن للتمفصل مع عظم العجز.

الورك: هو ذلك الجزء من عظم الكفل والذي يمتد من الحق وللخلف وبقع عند الجزء الخلفي لجدار الحوض البطني حافته الذيلية تقابل نظيرتها من العظم المقابل مكونة كلاهما القوس الوركي. يدخل الورك في تكوين الجزء الذيل لعظم الكفل وبدخل في تكوين الحق والثقب الساد والارتفاق الحوضي وبقسم الى الجسم الذي يشترك مع العظمين الاعرين في تكوين الحق وبقع وحشيا نسبة للثقب الساد. والفرع الذي يتمفصل مع فرع العظم المقابل عند الارتفاق الحوضي.

المالة:

يمتد من الحق وباتجاه انسي ليقابل عظم العانة للجانب الاخر وليتمفصل معه عند الارتفاق الحوض وبتألف من جسم وهو سميك يشترك في تكوين الحق وفرعين احدهما امامي والاخر ذيلي. تؤلف الحافة الذيلية للعانة الجزء الامامي للثقب الساد.



(شكل ١٢-١١) تنطيطي يوضح عظمي الكفل

ملاحظات المقارنه:

الحيول:

لجناح الحرقفة خط كفلي.

الابقار والاغتام:

للحدبة الوركية بروزات ثلاث الثقب الساد واسع وللارتفاق الحوضي حافة بطنية.

- ١) ـ ارضية العظم العاني مقعرة.
 - ٢) مخرج الحوض كبير.

الذكور:

- ١) ــ العظم العاني سميك انسيا.
- ٢) ــ ارضية العظم العاني محدبة.
 - ٣) غرج الحوض صغير.

الحق:

تجويف عنابي يستقر فيه رأس عظم الفخذ، يتألف الحق من جزئين. احدهما مفصلي والاخر غير مفصلي (يعرف بالمنخفض الحقي).

ثانيا: منطقة الفخذ:_

لمنطقة الفخذ عظمين (الفخذ والرضفة). الفخذ وهو عظم طويل وضخم يتمفصل مع الحق من جهة ومع القصبة والرضفة من جهة اخرى. للفخذ جسم ونهايتين احداها دانية ولها الرأس والمدور الكبير والاخرى قاصية ولها البكرة والمكحلين الانسي والوحشي.

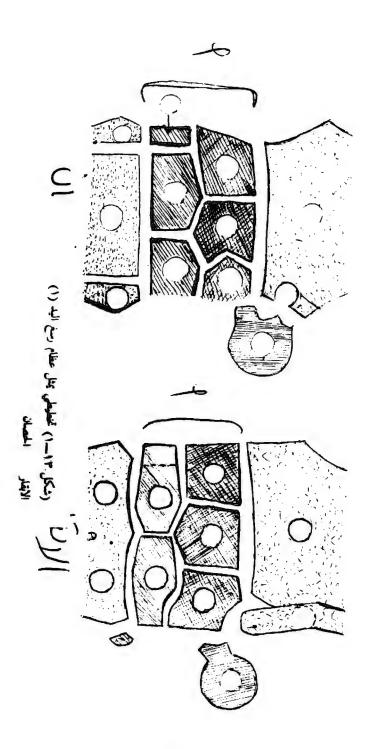
والرضفة عظم سمسماني كبير توسط في وتر العضلة ذات الاربعة رؤوس الفخذية. ويتمفصل مع بكرة عظم الفخذ.

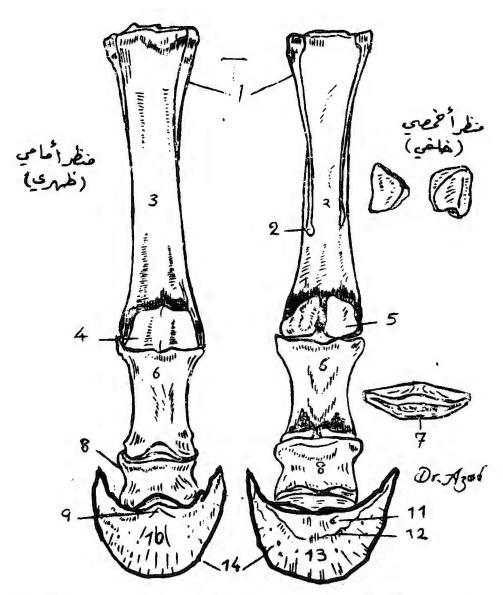
ثالثا: منطقة الساق:

لهذه المنطقة عظمين هما القصبة والشظية. والقصبة عظم منشوري طويل يسند الوزن ويتمفصل مع الفخذ من جهة لتكوينة مفصل الركبة ومع العظم القنزعي (العظم الرسفي القصبي) من جهة اخرى لتكوينه مفصل العرقوب (مفصل رسغ القدم). للقصبة جسم ونهايتين احداهما الدانية التي تمتلك لقمتان وبينهما الشوكة. اما النهاية القاصية اصغر من الدانية ولها سطح مفصلي مطابق تماما لبكرة العظم القنزعي حيث يتركب هذا السطح من حيز وميزايين. ولمنطقة الساق حيز بين القصبة والشظية يعرف بالفسحة بين العظام لمنطقة الساق.

رابعا: القدم:_

تشابه قدم الانسان وتتألف من ثلاثة اقسام وهي رسغ القدم (شكل ١٣١٠) ومشط القدم والاصابع او الاصابع (شكل ١٤١٥).





(شكل ١٤١٤) تخطيطي يوضح عظام المشط والاصابع عند الخيول

المنطم المشط الصغير

٢ _ نهاية المشط الصغير

٣ ـ عظم المشط الكبير (الوظيفي)

٤_0_ العظمان السمسميان

٦ - السلامية الاولى ٧ - العظم السمسماني القاصي

. ٨ ـ السلامية الثانية ٩ ـ النتوء (الشاخص) للسلامية الثالثة

١٠ ــ لقمة ١١ ــ حفرة بين لقمتين

١٢ _ الحفرة المدورية

١٣ _ العرف المدوري

يحتوي رسغ القدم والعرقوب على مجموعة من العظام القصيرة التي تعدادها ٥-٧ في الحيوانات المختلفة وتنتظم في صفين احدهما قاصي والاخر داني يتركب الداني من عظمين والصف القاصي من اربعة عظام وعندما يكون هناك سبعة عظام سغيبة كما هو الحال عند الكلاب والحنازير فان العظم الرسغي المركزي يكون متوسطا بين الصفين الانفي الذكر. عظام مشط القدم والاصابع نشأت على وجة العموم تلك التي تم شرحها في الهيكل, العظمى للاطراف الصدرية.

الجمجمة شكل (١-١٥) و (١-١١)

على العموم للجمجمة ككل شكلا اهراميا ذو اربعة جوانب، قاعدته تكون للخلف. وعند ذكر الجمجمة علينا ان لانضم الفك السفل ولا العظم اللامي في الحساب.

تعمل الجمجمة كواسطة لحفظ الدماغ واعضاء الحس (الابصار والشم والسمع والموازنة والتذوق)، وكفتحات لمرور الهواء والغذاء. يعني المصطلح قحف الجمجمة تلك العظام التي يستقر فها الدماغ وتعمل على حفظه باستثناء الفك السفلي والوجه. والجمجمة تتركب من:

اولا: عظام القحف

وهي عظام مفردة مثل القذالي (القفوي) والوتدي والمصفاوي اضافة الى عظام مزدوجة وهي الجداري والجبهي والصدغي.

ثانيا: عظام الوجه:

بدورها تعمل على تكوين هيكلا لتجويف الفم والانف اضافة الى اسنادها البلعوم _ والحنجرة وجذر اللسان وتشمل عظام مفردة وهي الميكمي والفكي السفلي واللامي وعظام مزدوجة وهي الفكي العلوي (الفقمي) والقاطعي والحنكي والجنامي والدمعي والانفي والوجني شكل (٩).

وعند وصف الجمجمة ككل فانها تحمل المميزات الاتية: ...

١)- السطح الظهري او الجبي:

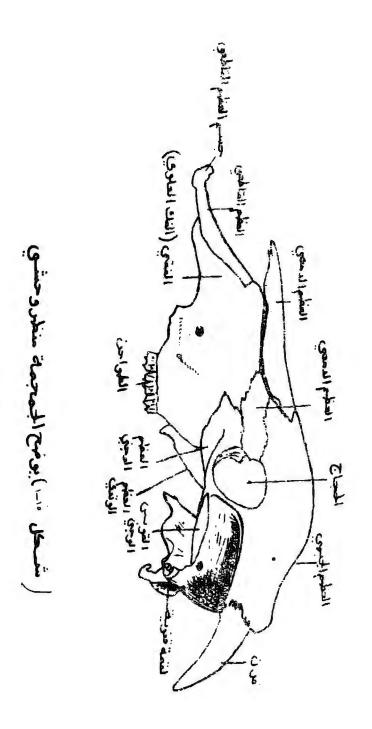
يتكون بواسطة العظام الجزء القشري للعظم القفوي وبين الجداري والجداري والجبسي والانفى والقاطعي.

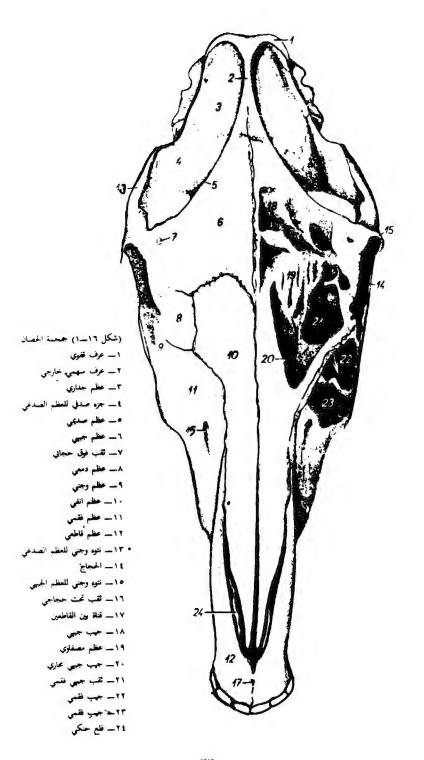
٧)_ السطع الوحشي:

والذي يقسم الى ثلاثة اقسام وهي الدماغي والفقمي.

٣)- السطح القاعدي او البطني:

فيتكون من العظم القفوي تحته قليلا يوجد بروز يعرف بالبروز القفوي الخارجي.





٥)_ قمة الجمجمة:

تتكون من اجسام العظام القاطعي والفك السفلي حاملة الاسنان والقواطع.

٦) _ التجويف الدماغي:

يضم الدماغ واغشيته واوعيته وهو تجويف صغير وبيضاوي الشكل.

 لاجمجمة ثقوب متعددة مختلفة الاحجام وهي لخروج ودخول الاعصاب والاوعية الدموية.

٨) للجمجمة جيوب (احياز) هوائية.

٩)- التجويف الانفي، مسلك طولي يمتد خلال الجزء الظهري للوجه ومقسوم الى قسمين ايمن وايسر بواسطة الحاجز الانفى.

عظم الفك الاسفل: (شكل ١٧ ــ١)

او عظم الفك، اكبر عظام الوجه. يتألف من نصفين عند الولادة يندمجان في غضون ٢-٣ شهور ويوصف كعظم واحد (مفرد) يحمل اسنان الفك الاسفل ويتمفصل بواسطة نتوءه اللقمي بالجزء القشري للعظم الصدغي على كل جانب تمفصلا زلاليا. يتألف عظم الفك من جسم وفرعين عموديين يعتبر الجسم الجزء السميك والافقي والذي يحمل الاسنان بدوره يتركب من الجزء القاطعي الطاحني. إما الفرعين كل فرع على جانب وهما الجزء العمودي والمتسع ليجهز مناطق ارتباطات العضلات القوية.

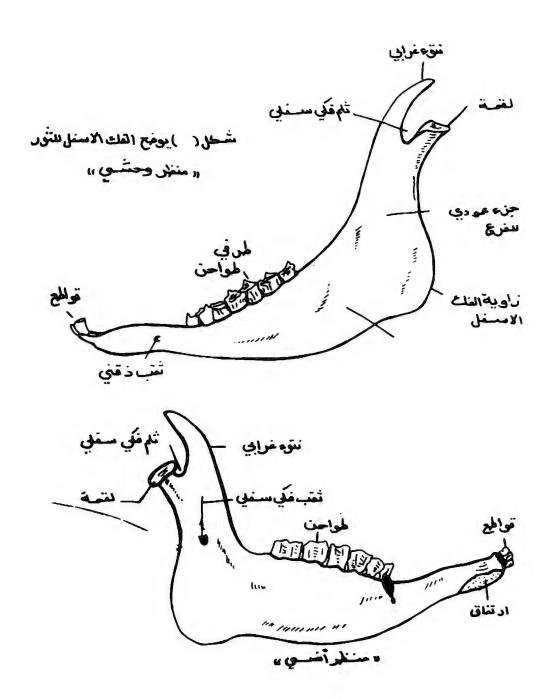
العظم اللامي شكل (١٨١)

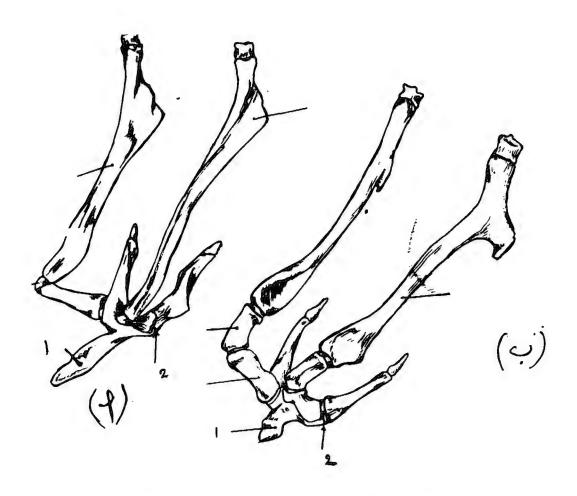
يقع العظم اللامي بصورة رئيسية بين فرعي عظم الفك الاسفل ولكن يمتد جزءه الظهري للخلف. يرتبط بالنتوء الابري للجزء الصخري للعظم الصدغي بواسطة بروزين من الغضروف، ويسند جذر اللسان والبلعوم والحنجرة ويتركب من عدة اجزاء وهي:

- ١) _ الجسم.
- ٢) ــ النتوء اللساني.
- ٣) ــ النتوءان الدرقيان.
- ٤) ــ القرنان الصغيران.
 - ٥)_ النتوءان الابريان.

الجيوب الانفية (شكل ١٦ ١-١)

الجيوب الانفية هي تجاويف مملوءة بالهواء في بعض عظام الجمجمة يتركب جدران تلك التجاويف من عظام صلدة مبطنة بغشاء مخاطي سمحاقي متواصل مع الغشاء المخاطي المبطن لتجويف الانف. لبطانة التجاويف خلايا طلائية مطبقة كاذبة ومهدبة تحتوي على غدد اقل عددا مما هو عليه في تجويف الانف وهي مصلبة النوع كليا. تتخلق الجيوب





الانفية كنمو خارجي من تجويف الانف، لذلك فانها تصب في ذلك التجويف بصورة مباشرة او غير مباشرة. يختلف اتصال الجيوب الانفية مع تجويف الانف باختلاف نوع الحيوان واستنادا الى مصبها لذا فبالامكان تقسيم الجيوب الى مجموعتين رئيسيتين هما:__ الجيوب التي تصب في المسلك الانفي الاوسط.

٢) ــ الجيوب التي تصب في الجزء الظهري الذيلي (الخلفي) لتجويف الانف.
 وعلى وجه العموم هناك ستة ازواج من الجيوب الانفية هي الجيب الفكي العلوي (الفقمي)
 والوتدي والجبهي والحنكي والمحاري الظهري والاوسط والبطني.

الباب الطالي المفاصل

علم المفاصل: حيدث في دراسة شكل ووظيفة مفاصل الجسم.

المفصل:

يتكون من اتحاد عظمين او غضروفين او اكثر بواسطة نسيج اخر. يعتبر العظم الجؤر الاساسي لاغلب المفاصل. في بعض الحالات يوجد مفصل بين عظم وغضروف او يهن غضروفين.

اما الوسيط الاتحادي فهو اما ان يكون: __

أ _ نسيج ليفي.

ب _ غضروف.

ج _ مزیج من کلیهما.

يطلق للارتباط العضلي على ارتباط القائمة الصدرية بالجذع والرأس والعنق بواسطة عضلات فقط.

انواع المفاصل

يتم تصنيف المفاصل على اساس: __

اولا: تشریحی

تبعا الى شكل المفصل ونوعية الوسيط وشكل السطوح المفصلية التي يتكون منها المفصل.

ثانيا: وظيفي

تبعا لكمية ونوع الحركة في تلك المفاصل. لذلك فبالأمكان تصنيف المفاصل الى ثلاثة انواع استنادا للوسيط الاتحادي وهي كالاتي:

١ ــ المفاصل الليفية:

فيها وسيط الارتفاق مكونة من نسيج ليفي وبسبب قصر النسيج فلا وجود للحركة مطلقا لذلك تعرف مثل هذة المفاصل بالمفاصل الليفية او الثابتة (عديمة الحركة) مثل مفاصل قحف الجمجمة. لهذا النوع من المفاصل ثلاثة اشكال هي:

أ _ الدرز:

مصطلح يطلق على مفاصل العظام المفلطحة للجمجمة. يختلف شكل الحافأت المتمفصلة من موقع لاخر فهناك الدرز المسنن والدرز الصدغي والدرز المستوي.

ب _ الاتحاد الهاطي:

في هذه الحالة يتخذ النسيج الليفي شكل غشاء بين عظمين متقابلين يعرف بالرباط بين العظام كما هو بين اجسام عظام المشط عند الخيول.

ج - المفصل المسماري:

يطلق على ارتباط عظام نسيج الاسنان مع اللثة في الفكين الاسفل والأعلى بالمفصل المسماري.

٢ ـ المفاصل الفضروفية: شكل (١-٢)

هي مفاصل فيها وسيط الاتحاد عبارة عن غضروف مثال ذلك المفاصل بين اجسام الفقرات حيث وجود غضروف ليفي على شكل اقراص تعرف بالاقراص بين القفارية. الحركة قليلة في هذا النوع من المفاصل لذا تعرف بالمفاصل شبه المتحركة.

٣_ المفاصل الزلالية: شكل (٢-٢) و(٢-٢)

هي مفاصل فيها وسيط الاتحاد عبارة عن نسيج ضام وعائي. تتميز هذه المفاصل بحركتها الحرة والطليقة. لذلك فهي تعرف بالمفاصل المتحركة او حقيقية. لهذه المفاصل تراكيب تدخل في تكوين المفصل الزلالي وهي كالاتي: ___

أ _ السطوح المفصلية: _

ملساء وتختلف في الشكل.

ب _ الفضروف المفصلي:

غطاء فوق السطوح المفصلية وهو زجاجي (شفاف) النوع.

ج _ المفظة المصلية:_

تركيب انبوبي الشكل تتصل نهايته حول السطحين المفصلين المتقابلين للمحفظة المفصلية طبقتين، احداهما خارجية ليفية والاخرى داخلية زلالية تعمل على افراز مادة لزجة تعرف بالزلال الذي يطلى الغضاريف المفصلية.

د _ الاربطة:_

شرائط او اغشية من النسيج الليفي الابيض تأتي فوق المحفظة.

ه _ الاقراص والاهلة المفصلية: _

وهي صفائح ليفية تقع بين الغضاريف المفصلية داخل المفصل.

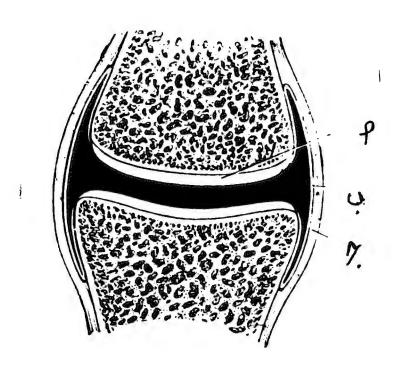
و ـ الفضروف الهامشي (الحالي): ــ

حلقة غضروفية تحيط حافة التجويف المفصلي تزيد من عمق التجويف المذكور.

ز _ الاوعية والاعصاب:_

تعمل الشرايين على تكوين صفائر حول المفاصل الكبيرة وتحرر فروعا لنهايات العظام والمحفظة المفصلية. للطبقة الزلالية شبكة متاسكة من الشعيرات الدموية وهذه تؤلف ثنيات حول حافات الغضاريف المفصلية ولا تدخل فيها. كذلك الاوردة تؤلف صفائر.

-1.-



(شكل ٢-٢) قطاع تخطيطي لمفصل زلالي أ - غضروف مفصلي ب - طبقة زلالية للمحفظة المفصلية ج - طبقة ليفية للمحفظة المفصلية



(شكل ٣ – ٣) اسماء المفاصل الزلالية للهيكل اللاحقى (أ) الكنف (ب) المرفق (ج) مفاصل وسغ
 اليد (د) المعقم العلمي السلامي – ه، ل، القيد د، م النابوتي ز. الكفل ج. الركمة ط. مفاصل وسغ
 القدم ك. المشطى السلامي

حركات المفاصل الزلالية

اللمفاصل الزلالية حركات متعددة وهي كالآتي: ــ

١ _ الحركة الزلقية:

نحدث عندما تكون السطوح المتقابلة للعظام المتمفصلة مستوية (مفلطحة) نوعما فالحركة المنوقعة هي انزلاق عظم على اخر مثل المفصل بين الرضفة وبكرة عظم الفخذ.

٧ _ الحركة الزاوية:

تعدث عندما تكون احد السطوح المتقابلة للعظام المتمفصلة على شكل بكرة او اهليل لذا فالحركة المتوقعة هي القبض والبسط مثل المفصل المرفقي.

٣_ الحركة الدورانية:

هي الحركة التي فيها يتكون مخروط قاعدته على الارض وقمته في جسم الحيوان المتحرك مثال ذلك المفصل بين رأس عظم الفخذ والحق عند الانسان.

٤ _ الحركة اللقية:

هي حركة موضعية مثل حركة رأس عظم الفخذ (كرة) داخل تجويف (الحق) مثال ذلك مفصل الكفل.

مفاصل القائمة العدرية

نظرا لعدم وجود عظم ترقوة في الخيول والابقار فالاطراف الامامية ترتبط عضليا بجسم الحيوان.

مفصل الكتف: شكل (٣_٢)

مفصل زلالي مركب يشترك في تكوينة ثلاثة عظام وهي العضد والكعبرة والزند.

مفصل رسغ اليد: شكل (٥-٢)

مفصل زلالي ومركب يتألف اساسا من مفاصل ثلاثة هي المفصل الرسغي، ويبن الرسغي والرسغي المشطي.

المفصل المشطي السلامي: شكل (٦-٢)

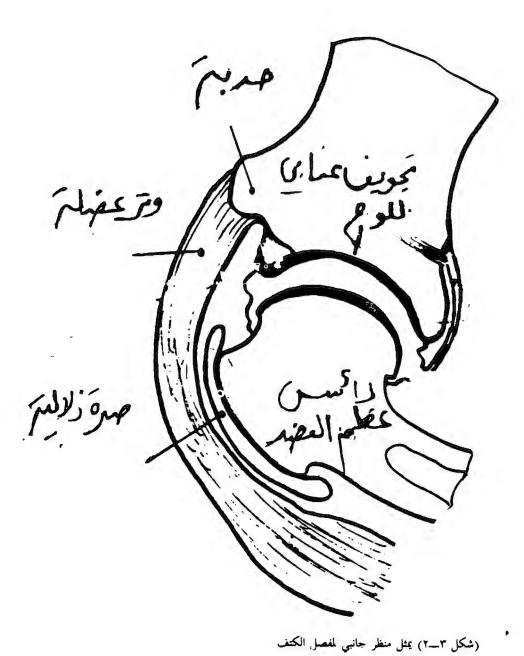
يعرف بمفصل المعقم مفصل زلالي مركب تشترك في تكوينة بصورة رئيسية نهاية عظم المشط القاصية ونهاية السلامية الاولى الدانية يصف لهما العظمان السمسمانيان.

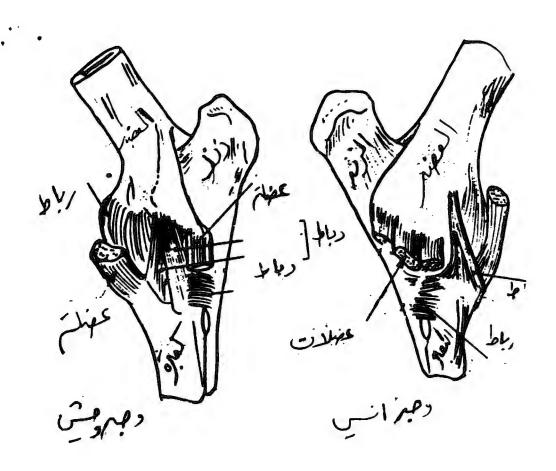
المفصل بين السلامي الداني: شكل (٧-٣)

مفصل القيد وهو مفصل زلالي بسيط بين السلامية الاولى والثانية.

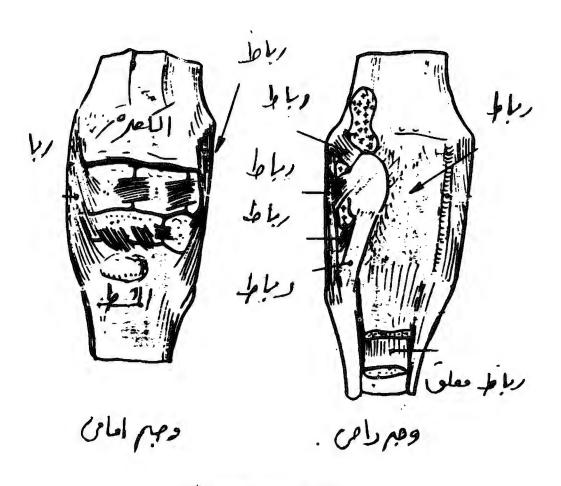
المفصل بين السلامي القاصى: شكل (٦-٢) وشكل (٧-٢)

المفصل التابوتي مفصل زلالي مركب تشترك في تكوينه السلامية الثانية والثالثة يضاف لهما العظم السمسماني القاصي (الزورق).

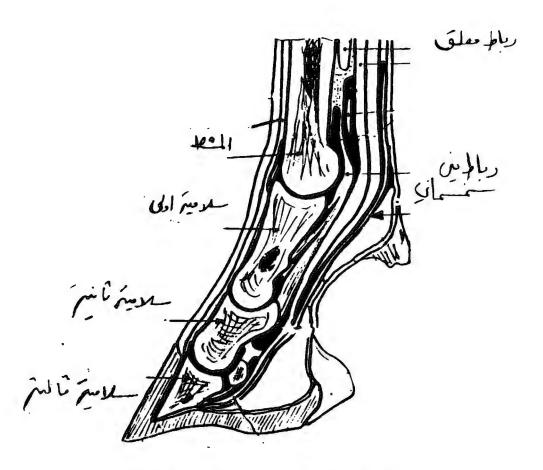




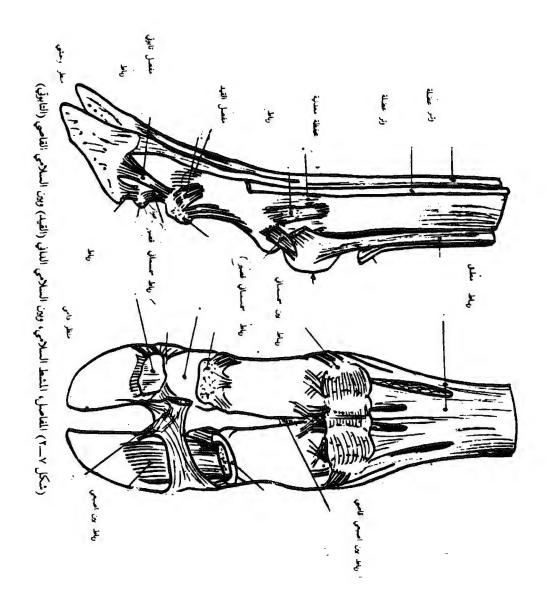
(شكل ٤_٣) يمثل مفصل المرفق



(شكل ٥-٢) يمثل مفصل رسغ اليد



(شكل ٦-٢) يمثل المفاصل، المشطى، السلامي، بين السلامي الداني



مفاصل القائمة الحوضية:

المفصل العجزي الحرقفي: شكل (٨-٢)

مفصل زلالي، بسيط، يتكون من تمفصل عظم العجز مع جناح عظم الحرقفة. اربطة حزام الحوض: شكل (٨-٢)

ربط سرم سورى. من من من عظمي الكفل اللذان يرتفقان لالقاء نظرة سريعة على حزام الحوض والذي يتكون من عظمي الكفل اللذان يرتفقان

بطنيا ويتمفصلان ظهريا مع العجز. وعظمى الكفل يضاف لهما العجز والفقرات الذيلية الاولى والثانية تؤلف مايسمي

وعظمي الكفل يضاف لهما العجز والفقرات الذيلية الاولى والثانية تؤلف مايسمى بالحوض العظمي. في الحالة الرخوة توجد مجموعة من الاربطة التي لها علاقة وثيقة بالمفصل العجزي الحرقفي والاربطة كالاتي:

١ _ الرباط العجزي الحرقفي الظهري.

٢ _ الرباط العجزي الحدبي العريض.

٣_ الرباط الحرقفي القطني.

مفصل الكفل: شكل (٩-٢)

مفصل زلالي بسيط يتكون من تجويف حق عظم الكفل ورأس عظم الفخذ.

مفصل الركبة: شكل (١٠٠)

مفصل زلالي مركب يتكون من العظام نهاية عظم الفخذ القاصية ونهاية عظم القصبة الدانية والرضفة.

المفصل اساسا يقسم الى المفصل الرضفي الفخذي القصبي.

مفصل رسغ القدم: شكل (١١-٣)

(العرقوب) مفصل مركب يتكون من تمفصل العظام النهائية للقصبة وعظام الرسغ وقواعد عظام المشط ويقسم المفصل الى المفاصل القصبي والرسغي. وبين الرسغي والرسغى الشطى.

المفاصل الاخرى التي تلي مفصل رسغ القدم هي نفسها في القائمة الامامية.

مفاصل الصدر

اولا: المفصل الضلعي الفقاري: شكل (١٣-٣)

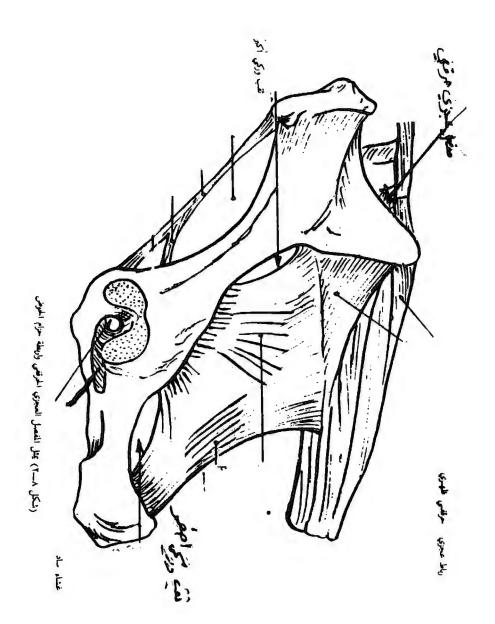
لكل ضلع نهايتين احداهما فقارية والاخرى قصية. للنهاية الفقارية جسم وحديبة لذلك فهناك مفصلين وهما:

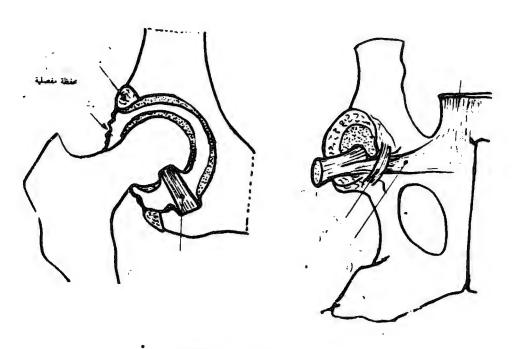
أ _ المفصل الضلعي _ المركزي

مفصل زلالي، بين رأس الضلع وجسمي فقرتين متجاورتين بين الفقاري.

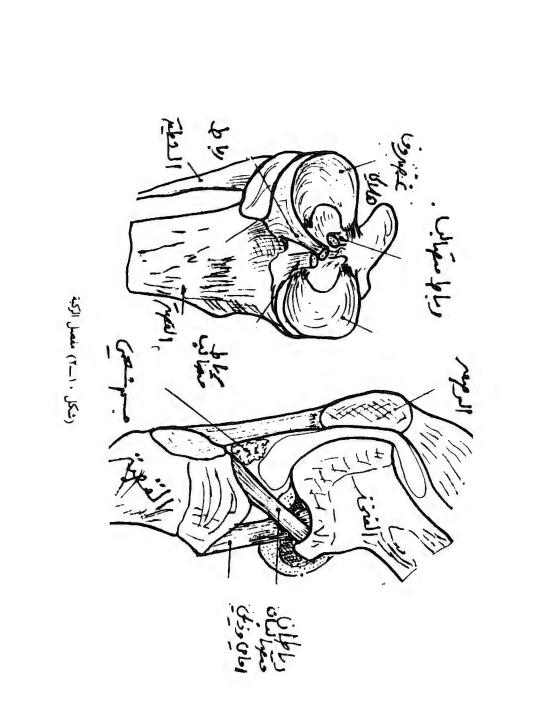
ب _ المفصل الضلعي _ المستعرض:_

مفصل زلالي، بين حديبة الضلع والنتوء المستعرض المقابل للضلع.

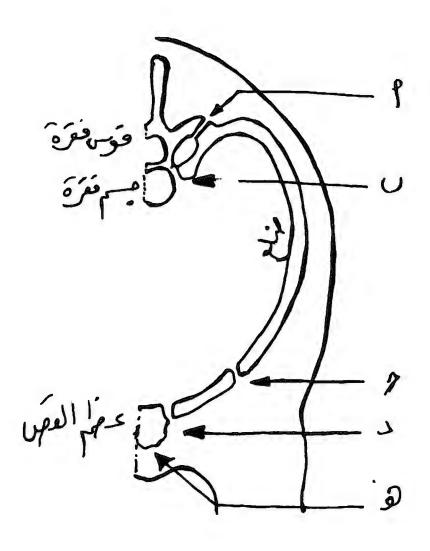




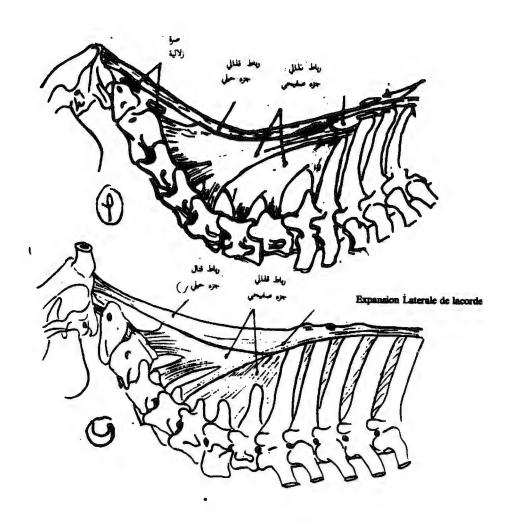
(شكل ٩-٢) مفصل الكفل



رشكل ١١-١) مفصل رسخ القدم



(شكل ١٢-٢) المفاصل ألخاصة بالصدر أ مفصل ضلعي مستعرض ب مفصل ضلعي مركزي د مفصل ضلعي غضروفي هد مفصل ضلعي قصي مفصل ضلعي قصي



(شكل ٢٠١٣) تخطيطي يمثل الرباط القلمللي (القفوي) عند الحصان أ _ والابقار ب __

ثانيا المفصل الضلعي _ الفضروفي: _

مفصل ليفي يتكون من تمفصل النهاية القاصية لكل ضلع مع الغضروف الضلعي.

ثاكا المفصل القصي _ الصلعي:

مفصل زلالي يتكون من تمفصل النهاية القاصية لغضروف (الخاص بالضلع الحقيقي) مع القص.

رابعا المفاصل القصية:

مفاصل غضروفية بين القطع القصية التي تتعرض فيما بعد لعملية التعظم.

المفاصل بين الفقرات:

المفاصل بين الفقرات هي:

أ _ بين اقواسها وهي زلالية النوع.

ب _ بين اجسامها وهي غضروفية شبه متحركة الأوساط بين اجسامها هي اربطة واهمها الرباط القفوي او القذالي الذي يمتد من الرأس والى شوكات الفقرات العنقية ولغاية شوكة الفقرة الصدرية الثانية يتواصل باسم الرباط فوق الشوكى. (شكل ١٣ - ٢).

مفاصل الجمجمة

اولا المفصل الصدغي _ الفكي السفي:

مفصل زلالي، يتكون من تمفصل الفك السفلي مع العظم الصدغي كل وجانبه.

ثانيا مفاصل الجمجمة المتعددة ليفية النوع:

ثالثا المفاصل اللامية:

١ ــ المفصل الصدغي اللامي.

معصل غضروفي بسبب وجود وسيط الالتحام عبارة عن عارضة غضروفية كل وجانبه ويتكون المفصل من العظم اللامي والعظم الصدغي اضافة لوجود مفاصل بين اجزاء العظم اللامي ايضا.

الباب الثالث العضلات

يتناول مبحث العصلات وصف جميع عضلات اجسام الحيوانات بلوتارها وصفاقاتها. وتتكون العضلات من خلايا عضلية (الياف عضلية) تتميز بقلوتها على التقلص والانبساط.

وتعرف العضلة الملساء احيانا باسم العضلة الغير مخططة او الغير ارادية او الحشوية. وتكون بصورة رئيسية ككتل من خلايا مغزلية تقع في جدران الاعضاء الحوضية مثل الرحم والامعاء. وفي جدار الاوعية الدموية وفي الغدد ومقلة العين وبصلات الشعر في الجلد.

هذا النوع من العضلات يعمل تحت سيطرة الجهاز العصبي الذاتي ولا قدرة للحيوان على التحكم في نشاطها.

العضلة القلسة

عضلة مخططة عرضيا متعددة النوى ومستقرة ومتجمعة على شكل كتل غير منتظمة من الناحية الوظيفية هي عضلة غير ارادية تخضع لسيطرة الجهاز الذاتي ويقتصر وجود هذه العضلة على القلب دون غيره من الاعضاء.

المضلة الهكلية

هي عضلة ارادية تكون في حزم من الالياف متعددة النوى وتتميز بكونها مخططة طوليا وعرضيا. هذا النوع من العضلات تخضع للسيطرة الارادية للحيوان وتتصل غالبية هذه العضلات الهيكلية بصورة مباشرة او غير مباشرة بعظام الهيكل العظمي وبتقلص وانبساط هذه العضلات تشنج حركة العظام مما يؤدي الى القيام بالحركات المختلفة. وتقدر نسبة العصلات الهيكلية في الحيوانات المستأنسة بحوالي بها الى الى الميان الكلي للجسم تقريبا.

تتركب العضلة الهيكلية إمن كتلة لحمية (جسم) وطرفين ويتكون كل طرف من نسيج ليفي في شكل وتر او صفاق يتصل باحد العظام ويسمى الطرف الاكثر ثباتا اي الطرف المتصل بالعظم الثابت بالمنشأ ويسمى الطرف الاكثر حركة اي المتصل بالعظم الذي يتحرك مقتربا من الاخر اندغاما.

عضلات المجترات

عضلات الرأس

العضلة الانفية الوحشية: (شكل ١-٣)

تكون من جزئين جزء ظهري ينشأ من الغضروف الظهري الوحشي ويندغم في الزاوية الظهرية للمنحني وجزء بطني ينشأ من البروز الافقي للعظم القاطعي ويندغم في الجناح الوحشي للمنخر وتعمل هذه العضلة على توسع دهليز التجويف الانفي والمنخر.

العضلة الثابية: (شكل ١٣٣١) .

في الثور تقع هذه العضلة بين جزئي العضلة الرافعة الانفية الشفوية وتعمل على توسيع المنخر.

العضلة الموسعة الانفية الفمية: (شكل ١-٣)

تقع خلف لبادة الغدد الانفية الشفوية للخطم وتتصل مع العضلة المقابلة في الجهة الاخرى. تعمل على توسيع المنخر.

الرافعة الانفية الشفوية: (شكل ١-٣)

في المجترات تكون هذه العضلة واسعة ورقيقة وتعمل على رفع الشفة العليا والجزء الظهري الوحشي للمنخر.

الرافعة الشفوية العلوية

تنشأ هذه العضلة من الحدبة الوجهية وتتهي في الخطم وتعمل على رفع المحفضة الشفوية.

الخفضة الشفوية العليا: (شكل ١-٣)

منشأ هذه العضلة مباشرة امام الحدبة الوجهية فوق الطاحنة العلوية الاولى وتعمل على انكماش الجزء الامامي للشفة العليا والجزء البطني الوحشي للمنخر.

المنخفضة الشفوية السفلية: (شكل ١٣٣١) و (شكل ١٣٣٧)

هي عضلة رقيقة تنشأ تحت العضلة المضغية في الجزء الخلفي للشدق تعمل على انكماش وخفض الشفة السفلي وجلد منطقة الذقن.

المحيطية الفمية: (شكل ١-٣) و (شكل ٧-٣)

هذه العضلة تعمل كعضلة عاصرة للشفتين. وتقع بين الجلد والغشاء المخاط الموقية: (شكل ١-٣)

في المجترات هذة العضلة تكون متطورة واسعة وتكون الجزء الاكبر من الشدر زاوية الفم حتى نقطة الى الخلف قليلا من الطاحنة الاخيرة وتعمل على سحب زاو... وتساعد في عملية مضغ الطعام.

الوجنية: (شكل ١٣٣١)

عضلة قوية في المجترات تمتد بصورة ماثلة فوق العضلة البوقية باتجاه الشفة العليا وتندمج مع العضلة المحيطية الفمية وتعمل على سحب زاوية الفم.

القاطعية العليا

عضلة ضعيفة عبارة عن حزمة صغيرة في الشفة العليا تعمل هذه العضلة على سحب الشفة باتجاه العظم القاطعي.

القاطعية السفلية: (شكل ١-٣)

عضلة ضعيفة عبارة عن حزمة صغيرة في الشفة السفلى وبتقلص هذة العضلة يظهر انخفاض في وسط الشفة السفلى.

الخطم والشفة العليا

الطاحنة العليا وتعمل على انكماش الجزء الامامي للشفة العليا والجزء البطني الوحشي المنخر.

الذقنة

تنوضع هذه العضلة في وسط بروز الذقن وبتقلص هذه العضلة يظهر تجعد في الحلد.

المضلات العنقية البطنة

القصية " . . رسحل ٣-٣)

رون من عضلتين تنشأ من الغضروف الزورقي لعظم القص والغضروف الصدري الأول حتى عظم الفك السفلي وتعمل هذه العضلة على قبض الرأس والعنق ودوران الرأس الى الى احد الجهات.

ندية الدماغية: (شكل ٣٣٣)

عضلة رقيقة تمتد على جانبي العنق من الرأس حتى الذراع وتقع بصورة مباشرة تحت الجلد وتمتد من المنطقة القفوية بصورة ماثلة فوق السطح الوحشي للعنق والمفصل الكتفي الى الجهة الامامية الوحشية للذراع. وتعمل هذه العضلة على بسط مفصل الكتف وسحب القائمة الصدرية الى الامام عندما يكون الرأس والعنق ثابت.

القصية الدرقية اللامية: (شكل ٣-٣)

تتوضح هذه العضلة على الوجه البطني للرغام مع مثيلاتها على الجانب الثاني فانهم تفطيان الرغام بصورة تامة تقريبا من الجهة البطنية والوحشية وتعمل على سحب العظم اللامى واللسان والحنجرة وتساعد في عملية البلع.



(شكل ١١-٣) عضلات رأس الثور، منظر وحشي

م.هـ رافعة الانف الشفوية م.هـ رافعة الشفة العليا ووترها - بين درعية

الشفة العليا ووترها P.P - e. درعية صيوانية سطحية - e. فية محيطية - E وجنية صيوانية - E

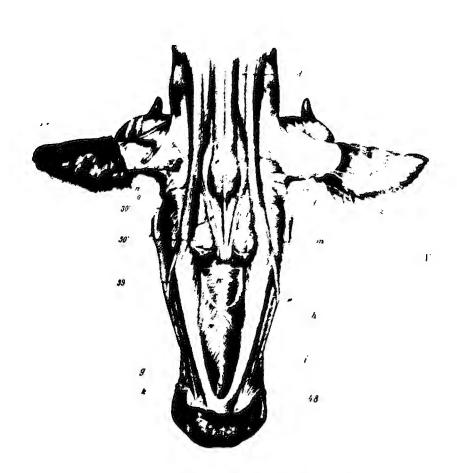
-F وجنية - جزء علوي - - وجنية - جزء علوي

G وجنية _ جزء سفلي _ _ C

H_ بوقية فكية ووترها

ا خافضة الشفة السفل -1 خافضة الشفة السفل الس

N_ جبية



. ا_ جناح الحاملية

١ _ سطح محدب للصيوان

٠ ٢ _ حافة

٣٠ زاوية الفك

٢٩ ـ ويد وجهي

٤٤ _ غيرة نكفية

٥٥ ـــ شفة سفلي

٤٨ ــ زاوية الفم

۵۰ ـ ۵۰ ـ غيرة فكية

٥٩_ الحنجرة

(شکل ۲_۳) عضلات رأس الثور، منظر بطني

d_قصية فكية

d_قصية حامية

٥_ قصية لامية

8_ وجنية

h_ بوقية

i_ خافضة الشفة السفلي

k_ فمية محيطية

m_مضغية

n_ نكفية صيوانية

0_ وجنية صيوانية

w_ فكية لامية

العضلات العنقية الظهرية الوحشية

الجزء العنقي للعضلة الرباعية المنحرفة والمعينية العنقية توصف مع عضلات حزام الكتف العضلة المسننة البطنية العنقية توصف مع عضلات الصدر والعضلة الطويلية والطويلية والعضلة نصف الشوكية الرأسية توصف مع العميق لانتصاب الشوكة.

المستقيمة الرأسية الظهرية الكبرى

تنشأ من شوكة المحور وتندغم في العظم القفوي وتتكون من جزئين سطحي وعميق وتعمل على رفع الرأس والعنق.

المستقيمة الرأسية الظهرية الصغرى

عضلة صغيرة تقع تحت العضلة المستقيمة الرأسية الظهرية الكبرى وتقع بين الحاملية والعظم القفوي وتعمل على رفع الرأس.

الكتفية اللامية: (شكل ٣٣٣)

عبارة عن شريط رقيق في المجترات تنشأ من اللفافة العنقية الى الفقرة العنقية الثالثة والرابعة. وتعمل على سحب ورفع العظم اللامي وسحب جذر اللسان.

الاخمية:

في الماعز والابقار توجد عضلتين اخمعيتين واضحتين وهما الاخمعية الظهرية والبطنية اما في الاغنام فتوجد فقط الاخمعية البطنية وتنشأ الاخمعية البطنية من النتوء المستعرض للفقرة العنقية السابعة وتندغم في الضلع الاول اما الاخمعية الظهرية فتنشأ من النتوء المستعرض للفقرة العنقية الرابعة حتى الفقرة العنقية السادسة وتندغم في الضلع الرابع في الابقار والثاني في الماعز وتعمل عضلتي الجانبان على رفع العنق.

الاخمية الظهرية فتنشأ من النتوء المستعرض للفقرة العنقية الرابعة حتى الفقرة العنقية السادسة وتندغم في الضلع الرابع في الابقار والثاني في الماعز وتعمل عضلتي الجانبان على رفع العنق.

الطويلة الرأسية: شكل (٣٣٣)

وهي استمرارية للمضلة الطويلة العنقية في منطقة الرأس وتتصل مع كل السطح البطني للفقرة العنقية حتى قاعدة الجمجمة وتعمل على قبض المفصل الحاملي القفوي وخفض الرأس.

المستقيمة الرأسية البطنية

تقع هذه العضلة في الجزء الوحشي للسطح البطني للمفصل الحامض الحاملي القفوي

وتنشأ من القوس البطني للاطلس ويندغم بالجزء القاعدي للعظم القفوي وتعمل هذه. العضلة على قبض المفصل الحاملي القفوي.

المستقيمة الرأسية الوحشية:

تقع هذه العضلة تحت العضلة الرأسية المنحرفة الامامية وهي عبارة عن عضلة نحبلة تمتد من القوس البطني والجهة البطنية لجناح الحاملية الى النتوء الوداجي للعظم الفقوي وتعمل ايضا على قبض المفصل الحاملي الفقري.

الطويلة العنقية:

تقع على السطح البطني للفقرات العنقية والفقرات الخمسة الأولى الصدرية وتعمل على قبض العنق الى الجهة البطنية.

بين المستعرضة العنقية:

تحتل الفراغات بين النتوءات المفصلية والمستعرضة على السطح الوحثي للفقرات العنقية وتعمل على قبض العنق الى الجهة الوحشية.

الطحالية: (شكل 8_٣)

هي عضلة رقيقة نسبيا كبيرة، مفلطحة، مثلثة الشكل تقع على السطح الوحشي للعنق فوق مستوى الفقرات العنقية وتعمل على رفع الرأس والعنق.

عضلات الجدع

عضلات الفقرات الصدرية والقطنية

الحرقفية الضلعية:

عضلة طويلة مقطعة تمتد عبر سلسلة الاضلاع بالتلاصق مع الحافة الوحشية للعضلة الطويلة.

العضلة الحرقفية الضلعية القطنية نسبيا متطورة في المنطقة القطنية وتنشأ بواسطة الياف وترية من العرف الحرقفي.

العضلة الحرقفية الضلعية الصدرية تنشأ بواسطة اوتار منفردة من البروزات المستعرضة الثلاثة الاولى للفقرات القطنية وتساعد هذه العضلات في عملية الزفير.

الطويلية :_

تقع هذه العضلة الى الجهة الانسية من العضلة الحرقفية الضلعية وتتكون هذه العضلة من العضلة الطويلة الرأسية والطويلية الحاملية، العنقية الصدرية والقطنية وهي اكبر واطول عضلات الجسم وتمتد من عظم العجز والحرقفية الى العنق وتملأ الفراغ بين النتوء الشوكي انسيا والنتوءات المستعرضة والنهاية الظهرية للاضلاع بطنيا وتعمل العضلات الجانبية معا على بسط الظهر والقطن وتساعدان ايضا في عملية الزفير.



٣٥ ــ وتر العضلة القانعة السطحية للاصبع ٣٦_ المضلة القائمة الفائرة للاصبع ٢١ - عضلة شطوية طولة

١٦ – عضلة صدية غازة (عضلة صدية صاعدة) ٢٧ – ٢٧ – ٢٧ مضلة ذات الرأسين الضغفلية

٥٠ - عضلة مائة ملية ملية

٢٧ - جزء دماغي للعضلة ذات الراسين الفعفية ٢٧ - جزء ذيل للعضلة ذات الراسين الضخفية ١٩- لفافة عهضة والعضلة الوسيعة الوحشية ٨١ - عضلة موزة اللفاقة المهضة ١٧ - عضلة كفلية عظمية

٢٠ عضلة كفلية وسطى ٢١ - عضلة نعبف الوزية ٢٧ _ لغافة الساق

٢٢ - عضلة باسطية الاصبع الطويلة

(شكل ٣-٣) العضلات السطحية للتور بعد ازالة العضلة الجلدية ١ - مضلة راضة الانفي العفية ١- مضلة وينية

١٤ - رأس وحشى للعضلة ذات ثلاثة رؤوس العضدية ١٣ - رأس طويل للمضلة ذات ثلاثة رؤوس المضفية ٥ - جزء صدري للمضلة الرياعية المنحرفة ه - جزء عنقي للعضلة الرياحية المسمونة ١٠ ــ جزه احزومي للمضلة الدالية ١١ - جزء لوحي للعضلة العائية ٦- ٧- معلة عضدية دمافية ١ - مناة قمية فكة خلية ١١ _ عضلة رحية ظهرية ا - عناة فكة - موانة ٨- عنلة لوجة ستعرفة ٧ - عضلة ترفوية حامية ١ - عضلة زنوية قنوية المعلق مفتق

١٧ _ عضلة باسطة الاصبع العامة ١٦ _ عضلة باسطة الرسع الكعبية

١٨ - عضلة باسطة الاصع الوحشة

٠٠ _ عضلة قانصة الرسخ الزندية ١١٠ عضلة باسطة الرسع الزندية ١٦١ عضلة مستة ظهرية ديلية

٢٦ _ عضلة بين ضلعية خارجية

متعددة الاجزاء:

تتكون من سلسلة من قطع صغيرة من العضلات تمتد الفقرة العنقية الثالثة الى عظم العجز وتمتد هذه العضلات من النتوء المفصلي او المستعرض للفقرة التي تقع الى الخلف حتى النتوء الشوكي للفقرة التي تقع في الامام وتتعاون عضلتا الجانبين في وسط العنق وتعمل بصورة مفردة على صف الشوكات الى الجهة الوحشية.

المتقيمة الصدرية:

عضلة رقيقة تقع على الوجه الامامي البطني للصدر وتنشأ من النصف البطني للوجه الخلفي الوحشي للضلع الثالث والرابع او الخامس والاجزاء المجاورة لعظم القص وتساعد هذه العضلة في عملية الشهيق عن طريق سحب الغضروف والضلع اماميا ووحشيا.

المسترجعة الضلعية:

عضلة رقيقة تقع في الزاوية بين الضلع الاخير ونهايات النتوء المستعرض للفقرات. القطنية وتعمل على سحب الضلع الاخير. وتساعد في عملية الزفير.

المسننة الظهرية:

تقع في الجزء الظهري ــ الوحشي لجدار الصدر ــ وتتألف من جزئين، هما:__ المسننة الظهرية الاهامية

تنشأ من اللفافة الصدرية القطنية وتندغم بالحافة الامامية والوجه الوحشي للضلع السادس، السابع، الثامن، والتاسع وتساعد هذه العضلة في عملية الشهيق بواسطة سحب الضلع اماميا ووحشيا.

المسننة الظهرية الخلفية

في الابقار هذه العضلة غير متطورة تنشأ من اللفافة الصدرية القطنية وتندغم بالحافة الخلفية للاضلاع الثلاثة الاخيرة وتساعد هذه العضلة في عملية الزفير.

بين المستعرضة القطنية

تحتل الحيز بين النتوءات المستعرضة للفقرات القطنية وتساعد في قبض المنطقة القطنية.

عصلات الصدر

الرافعة الصلعية

عددها احد عشر زوج في المجترات ولا توجد عضلة تتصل بالضلع الاول. وتكون سلسلة من العضلات الصغيرة التي تعلو النهايات الفقارية للاحيازيين الضلعية وتعمل على تحريك الاضلاع الى الامام، فتساعد في عملية الشهيق.

بين الضله : الحارجية:

جموعة من العضلات تشغل كل منها الحيز المحصور بين ضلعين متتاليين ممتدة في الرافعة الف حية حتى الطرف القصبي للضلع المعنى وتنشأ الالياف المكونة لكل عضلة من الحافة لخلفية لاحد الضلوع وتتخذ اتجاها خلفيا بطنيا لتندغم في الحافة الامامية والوجه الو شي للضلع الذي يلي ضلع المنشأ وتعمل على سحب الضلع الى الامام وخارجيا ف عاعد في عملية الشهيق.

بين الضله الداخلية.

الياف نه العضلات تسير باتجاه امامي بطني من الحافة الامامية لاحد الضلوع الى الحافة الخل ، للضلع الذي يسبقه وتعمل على سحب الضلوع الى الخلف داخليًا فتساعد في عملية فير.

المتعرضة لصدرية

عضلة غلطحة تقع على السطح الظهري لعظم القص وغضاريف الاضلاع الحقيقية وتساعد ه، العضلة على الشهيق.

الحجاب الهاجز

عضلة فردة تكون حاجز بين التجويف الصدري والبطني له شكل مقوس تحد به بمواجهة التويف الصدري لذلك فالسطح البطني يكون محدب بشدة والسطح البطني مقود

مقعر. يتكون الحجاب الحاجز من الاجزاء التالية: ___

١) ــ المركز الوتري: رقيق جدا وله شكل القلب يتركب من الياف وترية.

٢) الجز القطني: يتكون من قائمتين عضليتين (قائمتا الحجاب الحاجز) وتنشأ كلا
 القائمتين ا نى واليسرى على الجانبين بواسطة وتر من السطح البطني لاجسام الفقرات

القطنية.

٣) - الجزء الضلعى: ينشأ الجزء الضلعي للحجاب الحاجز من حدود الضلع الثاني الى الفضروف لحنجري لعظم القص.

٤) الجزء القصي: في المجترات الجزء القصي يكون مغايرا بصورة واضحة للجزء الضلعي
 وينشأ من المضروف الخنجري يوجد في الحجاب الحاجز ثلاث فتحات هي:

١) ــ الفرعة الابهرية

تقع بطبا للفقرة الصدرية الاخيرة وبين قائمتي الحبجاب الحاجز ويمر خلالها الابهر البطني والورد المفرد الايمن والصهريج الكيلوسي.

٢) ــ الفر- ، المرية

تقع حو ، عرض اليد بطنيا (للاسفل نسبة) للفقرة الصدرية الثامنة عشر ويمر فيها المريء والعد بان الحائران والفرع المريثي للشريان المعدي الايسر.

٣) ــ ثقب الوريد الاجوف

يقع في المستوى الوسطاني تماما. ويمر به الوريد الاجوف الخلفي.

الحجاب

الحجاب هو العضلة الرئيسية لعملية التنفس. كما يزيد من القطر الطولي للصدر.

المضلات البطنية:

المنحرفة الخارجية البطنية

اكثر عضلات البطن اتسما وهي عبارة عن غلاف عريض شكله مثلث غير منتظم. الياف هذه العضلة تتجه بطنا وخلفيا. تنشأ من الحافة الخلفية والسطح الوحشي للاضلاع الثان الاخيرة. ويتدعم بواسطة صفاق في الحدبة الكفلية. وتعمل هذه العضلة مع عضلات البطن الاخيرة في الضغط على الاحشاء البطنية فتساعدان في عملية التبرز والبول والولادة. كذلك في قبض وثني العمود الفقري وحشيا.

المنحرفة الداخلية البطنية:

تقع هذه العضلة تحت العضلة المنحرفة الخارجية البطنية الياف هذه العضلة تتجه بطنيا اماميا وانشأ مثلثة الشكل قاعدته تتجه الى الخلف تحرك هذه العضلة كل منطقة الخاصرة وتنشأ في الحدبة الكفلية واللفافة القطنية العميقة وتندعم بالحافة الخلفية للضلع الاحير وتعمل في الضغط ودعم الاحشاء البطنية.

المستعرضة البطنية:

سميت كذلك اعتادا على الاتجاه العام لالياف هذه العضلة وهي عبارة عن طبقة عضلية تقع على الوجه الغائر لالياف العضلتين المنحرفة اللاخلية البطنية والمسترجعة البطنية وتعمل هذه العضلة على سحب الاضلاع والضفط على الاحشاء البطنية.

المستقيمة البطنية

يقتصر موقع هذه العضلة على جدار البطن البطني. وتمتد من عظم القص الى عظم العانة وتنشأ من الحافة الوحشية لعظم القص ومن مستوى الغضروف الضلعي الثالث والرابع وتندغم بواسطة الوتر العاني في الحديبة العانية وتعمل هذه العضلة على تقوس الظهر والمساعدة في العمليات التي تحتاج الضغط على البطن مثل التبول والتبرز والولادة وعملية الزفير.

عضلات القائمة الصدرية

عضلات حزام الصدر

الرباعية المنحرفة: (شكل ٣٣٢)

عضلة واسعة، غير منقسمة، مفلطحة ومثلثة الشكل تنه أ من الحاملية الى الفقرة

الصدرية الثانية عشر او الثالثة عشر ... بعض العلم يها الى جزء صدري وجزر عنقي على الرغم من عدم وجود حد فاصل.

الجزء العنقى

رقيق عبارة عن طبقة مثلثة الشكل في المنطقة العنقية.

الجزء الصدري

كذلك مثلث الشكل لكنه اتل اتساعا واكثر سمكا من الجزء العنقي الجزء الصدر بسحب عظم لوح الكتف ظه علم المحتف طه واماميا وبعمل الجزئين سوية لرفع عظم أرح الكتف ظهريا.

اللوحية المسعرطة: (فكل ٣-٣)

تقع على السطح الوحشي للعنق وتمتد من حماح الحاملية حتى الكتف وتتبع الوجه الغائر للعضلة الدماغية وتعمل على تحريك الرأس والعنق وحشيا مع تثبيت الكتف.

المينية: (شكل 8-٣)

ينشأ على الرباط القذالي من الفقرة العنقية الثانية إلى الفقرة الصدرية الخامسة وتلصق هذه العضلة بالسطح الغائر لغضروف لوح الكنف ويمند اماميا وظهريا الى مستوى المحور بانقسام هذه العضلة الى جزئين عنقي وصدري غير واضح لكن دائما يتم تمييز هذان الجزءان وتعمل هذه العضلة على سحب اللوت الى الاعلى والامام.

العربضة الظهرية: (شكل ٣٣٣) و (شكل ١٠٠٠)

عضلة مسطحة رفيعة نسبيا ومثلثة وتغطي الجزء الاكبر من السطح الوحشي للصدر ولها صفاق عريض عند منشأها الذي بندنج باللفافة الصدرية القطنية وتندعم هذه العضلة في الحديبة المبرومة لعظم العضد. وتعمل هذه العضلة على سحب الجذع الى الامام عندما تكون القائمتان متقدمتان ومثبتتان.

العضدية الدماغية: (شكل ٣-٣)

عصلة رقيقة تمتد على طور حانبي العنق من الراس حتى الذراع وتقع مباشرة تحت الجلد وتمتد من المنطقة القفوية بصدرة منحرفة فوق السطح الوحشي للعنق وتعتبر المفصل الحنفي الى الجهة الامامية الوحشية للذراع وتعمل هذه العملية على سحب كل الطرف الى لامم عندما يكون الرأس والعنق ثابت. وفي حالة ثبات الطرف قانها تعمل على خفض بأس

خفض الرأس

العضلات الصدية السطحية: (شكل ٣-٣)

هذه العضلات تكون اقل انقساماً في انجترات منها في الخيول وجزئها غير واضحة.

وتنتد هذه العضلات في الاجزاء الصنية والامامية لعظم القص الى السطح الانسي لللراع والساعد.

الصدرية الهابطة

تسمى ايضا الصدرية السطحية الأمامية تقع سطحيا للحافة الامامية للعضلة الصدرية المستعرضة وهي عبارة عن عضلة رقيقة تمتد من الفقرة العنقية الاولى الى عظم القصد وتعمل كمقربة للقائمة.

الصدرية المتعرضة:

عضلة رقيقة فاتحة اللون تمتد خلفيا حتى الفقرة القصية السادسة في الابقار. وهي قليلة التطور في الابقار والاغنام وتعمل كمقربة للقائمة.

الصدرية الصاعدة:

او الصدرية الغائرة الخلفية. في الابقار تكون كبيرة وعادة تتجه الياف هذه العضلة طوليا على طولي جدار الصدر البطني وتنشأ من عظم القص وتندعم في الحدبة الصغرى والكبرى لعظم العضد. وتعمل على سحب القائمة او الجذع او سحب الى الامام عند المشي.

تحت الترقوية:

او الصدرية الغائرة الامامية تكون واضحة جدا في الماعز وشكله يشبه العضلة الرباعية المنحرفة وتنشأ من النهاية العصية لغضروف الضلع الاول وتندعم في السطح الانسيجي للعضلة الغدية الدماغية. وتعمل كمقربة للقائمة وتسميها الى الخلف.

المسنة البطنية: (شكل ٣٣٣)

عضلة كبيرة مروحية الشكل تقع على السطح الوحثي للعنق والصلر وتتكون من حضلة كبيرة مروحية الشكل تقع على السطح الوحثين المناها المالية المناها المن

١) _ المسننة البطنية العنقية: (شكل ٤ _٣)

تكون جيدة التكوين في المجترات وتغطى النصف الخلفي للسطح الوحشي للعنق تنشأ من النتوءات المستعرضة للفقرات العنقية الاربعة او الخمسة الاخيرة وتندغم في السطح الضلعى لعظم اللوح.

٧) _ المننة البطنية الصدرية: (شكل ٣_٣)

تغطى النصف الامامي لجدار الصدر الوحشي وينشأ من السطح الوحشي للصدر على الاضلاع الثانية او التسعة الامامية وتندغم في الزاوية الامامية والخط العضلي لعظم اللوح. وتكون عضلتا الجانبان معا علاقة مرنة تعلق الجذع بين لوحي الجانبين وعند انقباضهما ترفعان الصدر وفي حالة الفعل المفرد، فان الثقل ينتقل الى القائمة الموافقة للجانب الفعال.

عضلات الكتف: (شكل ٣٣٣)

العضلات التي تعمل على مفصل الكتف تقسم الى عضلات قابضة للمفصل وعضلات باسطة.

العضلات القابضة

١)- القابضة الوحشية

الدالية

تشغل الزاوية المحصورة بين عظمي اللوح والعضد وتنشأ في النتوء الخروجي وشوكة اللوح وتندغم في الحدبة الدالية لعظم العضد وتعمل على قبض مفصل الكتف ومعبده للقائمة.

فوق الشوكية:

عضلة قوية تملأ كل الحفرة فوق الشوكية لعظم اللوح تنشأ في الحفرة الشوكية وشوكة اللوح وتندغم في الحدبة الكبيرة لعظم العضد وتعمل كرباط جانبي لمفصل الكتف حيث تمنع خلعة اضافة الى عملها كباسطة للمفصل.

المبرومة الصغرى

عضلة صغيرة تقع خلقيا ووحشياً لمفصل الكتف ومعظاة بالعضلة الدالية وتنشأ في النصف القاصي للحافة الخلفية لعظم اللوح وتندغم باسفل الحدبة الكبرى لفظم العضد وتعمل كقابضة لمفصل الكتف.

٢)_ العضلات القابضة الانسية

تحت اللوحية: (شكل ٣-٣)

تتكون من ثلاثة اجزاء ولها صفاق واحد عند الاندغام. وهي عضلة مفلطحة تتبع حدود السطح الضلعي لعظم اللوح وتشمأ من غضروف عظم اللوح والحفرة تحت اللوحية وتندغم في الحدبة الصغرى لعظم العضد. وتعمل كمقربة للعضد ومثبتة لمفصل الكتف من الجهة الانسية.

المبرومة الكبرى

عضلة مفلطحة نوعا ما وتمتد في الحافة الخلفية لعظم اللوح وتندغم في الحدبة الدالية لعظم العضد وتعمل على قبض مفصل الكتف.

الفرابية العضدية

عضلة مفلطحة تقع على السطح الانسي لمفصل الكتف وتقطع مفصل الكتف

(شكل ٤-٣) العضلات الغائرة للعنق والكنف والصدر للثور 2- اترقهة قفيهة (مقطوعة) d_ نمب نک f_ الرأس الطويل ا_ الرأس الوحشي ذات الثلاثة رؤوس العضدية الله مسرية مابطة البط صنية صاعدة فبلسسنة بطنية عنقية وصدرية العريفة الظهرية (مقطوعة) ا_ منحرفة بطنية خارجية ٧_ فات الرأسين العضدية س_ الطحالية طويلية رأسية وحتاية فوق الشوكية نحت الشوكية عبع وتر اندخام تحت الشوكية ١ ـ خضروف اللوح ٣_ حدية شوكة اللوح ٣_ الاحزن ٦_ حدية دالية ه_ حدية كبي العضد ٨_ المرفق ٢٦ ـ نتؤات مستعرضة للفقرات العنقية ٢٧ ــ صيوانية ذيلية جناح الحاملية



للباسطة الرسغية الكعبرية وينشا هذا البطن والحفرة العضدية والنتوء فوق اللقمي الوحشي لعظم العضد ويندغم في الشاخصة الباسطة في السلامية الثالثة وتعمل هذه العضلة على بسط مفاصل الرسغ والاصابع وقبض مفصل المرفق.

الباسطة الاصبعية الوحشية

تقع هذه العضلة الباسطة خلف جميع العضلات الباسطة الخامسة وهي من ناحية الحجم تأتي بالمرتبة الثانية بعد العضلة الباسطة الكعبرية. ولهذه العضلة منشأ واسع النتوء فوق اللقمي الوحشي لعظم العضد. الجهة الوحشية لرأس الكعبرة والرأس الجانبي الوحشي لمفصل المرفق وتندغم بواسطة صفاق مفلطح يمر على طول وسط السطح الوحشي للساعد. وتعمل هذه العضلة على بسط الاصبع والاصابع وقبض مفصل المرفق.

بصورة منحرفة لتنتهي في الجانب الانسي لعظم العضد. وتعمل كمقربة للعضد وقابضة لمفصل الكتف.

العضلات الباسطة

فوقة الشوكية

عضلة قوية في الابقار، تكون كتلة مخروطية قليلة التفلطح تمتد من الحافة الإمامية للكتف الى الجزء الداني لعظم العضد. وتعمل على بسط مفصل الكتف.

عضلات العضد

العضلات القابضة للمرفق

ذات الرأسين العضدية: (شكل ٣٣٣)

عضلة قوية تقع على السطح الامامي لعظم العضد تنشأ من حدبة اللوح والرباط الانسي لمفصل المرفق. وتعمل كقابضة لمفصل المرفق ومثبتة للكتف والمرفق في وضع الوقوف.

العضدية

تشغل هذه العضلة الميزاب العضلي الحلزوني على الجهة الوحشية لعظم العضد وتنشأ من الثلث الداني للسطح الخلفي لعظم العضد وتندغم في حالة الابقار في الحدبة الكعبية وفي الحافة الانسية لعظم العضد وتعمل على قبض مفصل المرفق.

العضلات الباسطة للمرفق

موترة اللفافة الساعدية: (شكل ٣٣٣)

عضلية رفيعة تقع على الحافة الخلفية ونوعا ما انسيا للرأس الطويل للعضلة ذات ثلاثة رؤوس العضدية وتمتد في الزاوية الخلفية لعظم اللوح الى الجانب الانسي للنتوء المرفقي المزج وتعمل على توتير اللفافة الساعدية وبسط مفصل المرفق.

ذات الثلاثة رؤوس العضدية

عضلية كبيرة تشغل الزاوية بين الحافة الخلفية لعظم اللوح وعظم العضد وهي الباسطة الرئيسية لمفصل المرفق وتتكون من ثلاثة اجزاء او رؤوس هي الرأس الطويل والرأس الوحشي والرأس الانسي اكبر الرؤوس الثلاثة. ينشأ على الحافة الخلفية لعظم اللوح وتدغم بالمزج لعظم الزند.

الرأس الوحشي

يقع على السطح الوحشي للعضد وينشأ من الحدبة الدالية ويندغم بالسطح الوحشي للمزج.

الرأس الانسي

ينشأ من السطح الانسي لجسم عظم العضد ويندغم بالجزئين الانسي الامامي للمزج في الابقار والماعز يوجد الرأس الاضافي الذي ينشأ في الماعز السطح الخلفي لجسم عظم العضد وتلتحم عند الاندغام الرأسي الانسي.

الرأس الطويل يعمل على قبض مفصل الكتف وبسط مفصل المرفق. كل الرؤوس تعمل مع بعضها على بسط مفصل المرفق.

المرفقية

عضلة صغيرة تشغل الحفرة المرفقية وتنشأ من السطح الخلفي للثلث الداني لجسم عظم العضد وتندغم في الحافة الامامية للمزج وتعمل على بسط مفصل المرفق.

عضلات الساعد واليد

قسم البواسط

الباسطة الرسفية الكعبرية: (شكل ٣_٣)

اكبر عضلات المجموعة الباسطة وتقع على السطع الامامي للكعبرة. وتنشأ من عرف النتوء فوق اللقمي لعظم العضد والحفرة الكعبرية وتنديخم بواسطة صفاق عريض في الحدبة المشطية وتعمل على بسط وتثبيت مفصل الرسغ وقبض مفصل المرفق.

الباسطة الاصبعية العامة

اكثر العضلات الباسطة تعقيدا، تتكون من بطنين البطن الوحشي وتكون نحيلة وتتكون من رأسين سطحي وغائر وكلا الرأسين يلتقيان عند حوالي الساعد وتنشأ هذه البطن من الحفرة العضدية والنتوء فوق اللقمي (الرأس السطحي) والثلث القاصي للجانب الخلفي الوحشي للعضد والامامي الوحشي للزند ويندغم في شاخصة الباسطة بالسلامية الثالثة. البطن الانسى: نسبيا سميك ويمتد على طول السطح الامامي الوحشي للساعد ويقع خلفيا

المعدة الطهلة للاصابع

عضلة رقيقة ومفلطحة تقع عميقا ليفية العضلات الباسطة وتسير بصورة منحرفة عبر السطح الظهري للرسغ وتعمل على بسط مفصل الرسغ.

القوابص

الزندية الوحشية: (شكل ٣٣٣) و (شكل ٥٣٥) و (شكل ٣٦٦)

تقع في الجهة الامامية الوحشية للساعد مورفولوجيا تعود هذه العضلة للمجموعة الباسطة ووظيفيا تعود للمجموعة القابضة. تنشأ هذه العضلة من النتوء فوق اللقمي الوحشي لعظم العضد وتندغم في الوجه الوحشي والحافة الدانية للعظم الرسغي الاضافي وتعمل هذه العضلة على قبض مفصل الرسغ وبسط المرفق.

القابضة الرسفية الكعبرية

يكون موقع هذه العضلة على طول السطح الخلفي الانسي للساعد وتنشأ من النتوء فوق اللقمي الانسي للنهاية الدانية لعظم المضد وتندغم في السطح الرأسي الانسي للنهاية الدانية لعظم المشط الكبير وتعمل على قبض المفصل الرسفي وبسط مفصل المرفق.

القابضة الرسفية الزندية

عضلة واسعة رقيقة جدا مفلطحة تقع سطحيا على الجانب الخلفي الانسي للساعد وتتكون من رأسين رأس زندي ينشأ من مزج عظم الزند ورأس عضدي ينشأ من النتوء فوق اللقمي الانسي لعظم العضد ويندغم الرأسان في العظم الرسغي الاضافي وتعمل هذه المصلة على قبض مفصل الرسغ وبسط مفصل المرفق.

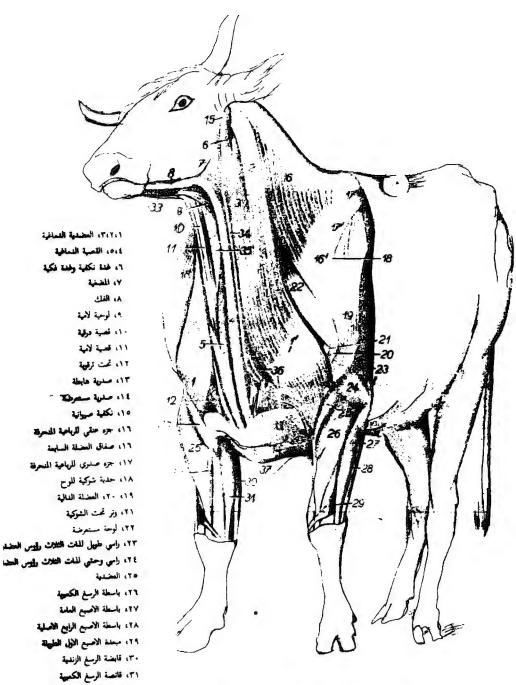
القابضة الاصبعية الغائرة

اقوى العضلات القابضة وتتكون من ثلاثة رؤوس هي الرأس الكعبري والعضدي والزندي. الرأس العضدي هو الاكبر بينا الرأس الكعبري هو الغائر والرأس الزندي يقع في اقصى الجهات الوحشية للعضلة. وتعمل هذه العضلة على قبض الاصبع والرسغ وبسط المرفق.

القابضة الاصبعية السطحية

تتكون هذه العضلة من بطنين سطحي وغائر وتنشى من النتوء فوق اللقمي الانسي المظم العضد ويندغم الطرف الداني للسطح الرامي للسلامية الوسطى للاصبع الثالث والرابع. تعمل على قبض الاصبع والرسغ وبسط المرفق.





(شكل ٦ - ٣ -) مشانات اللحق والتكليان عبد الإبلاء م نوالة المدلة الجندية

۲۲، الیاف
 ۲۳، الیاف
 ۴۵، الیاف
 ۴۵، الرغامی
 ۴۱، الرغامی
 ۴۱، الرغامی
 ۴۱، الرغامی
 ۴۱، الرغامی
 ۴۱، الرغامی
 ۴۱، جسم شحمی

القائمة الحوضية

العضلات تحت القطنية: (شكل ٧-٣)

الإسواسية الصفرى

عضلة مزدوجة تنشأ في الخط الوسطاني قرب جسم الفقرة الصدرية الاخيرة وتنتهي في الحدبة الحرقفية (الابسواسية) وتعمل على قبض او تقوس الظهر وتميله وحشيا في حالة الفعل المفرد.

الإبسواسية الكبرى

اكبر العضلات تحت القطنية تنشأ من النهاية الفقارية للضلعين الاخيرين والسطح البطني للنتوءات المستعرضة لكل الفقرات القطنية وتندغم في المدور الصغير لعظم الفخذ. تعمل على قبض مفصل الكفل وتدوير الفخذ للخارج.

الحرقفية: (شكل ٧٣٣)

عضلة مدورة تقع بطنيا ووحشيا لجسم عظم الحرقفة وتندغم في المدور الصغير لعظم الفخذ الى الفخذ الى مشترك مع سابقتها وتعمل على قبض مفصل الكفل وتدير عظم الفخذ الى الخارج.

الرباعية القطنية

عضلة رفيقة مفلطحة تقع على السطح البطني للنتوءات المستعرضة القطنية وتحت العضلة الحرقفية الكبرى تعمل على قبض المنطقة القطنية وتقبضها وحشيا في الفعل المفرد.

عضلات الكفل والفخذ الوحشية: (شكل ٣٣٣) موترة اللفافة العريضة

تكون الحافة الامامية للفخذ وتقع على الجهة الامامية والامامية الوحشية للقائمة الحوضية. تنشأ من الحدبة الكفلية وتندغم في الرضفة وعظم القصبة _ تعمل كموترة للفافة العريضة وقابضة لمفصل الكفل وباسطة لمفصل الركبة. •

الكفلية الوسطى

عضلة سميكة تملأ الحيز بين الحدبة الكفلية والمدور الكبير وتتكون من رأس كبير يسمى الرأس السطحي والمعروف الكفلية الوسطى ورأس غائر صغير يعرف بالكفلية الاضافية تنشأ هذه العضلة من الحدبة الكفلية وتندغم في المدور الكبير وتعمل على بسط مفصل الكفل وابعاد عظم الفخذ.

الكفلية الغائرة

عضلة مروحية الشكل تسير باتجاه خلقي بطني فوق مفصل الكفل تنشأ من الحدبة الكفلية وتندغم في عنق عظم الفخذ والمدور الكبير. تعمل هذه العضلة كميعدة للفخذ وتديره الى الداخل.



(شكل ٧-٣) تخطيطي يمثل عضلات القطن عند الحصان

a ابسواسية كبرى

b = صفری

c الرباعية القطنية

e منحرفة بطنية داخلية

f منحرفة بطنية خارجية

g القنال الارنية

m رباط اضافي

m وتر عاني

p صفاق العضلة

المنحرفة البطنية الخارجية

r الحرقفية

ا الخياطة

u المشطية

٧ الرشيقة

الكفلية ذات الرأسين

عضلة واسعة جدا تقع على الجهة الوحشية لمفصل الكفل والفخذ تنشأ هذه العضلة من شوكات عظم العجز وتندغم في اللفافة العريضة والرضفة والحافة الامامية لعظم القصبة وتعمل على بسط مفصل الركبة ومفصل الكفل وكذلك مفصل العرقوب.

نصف الوترية

عضلة طويلة مغزلية الشكل تقع في الجهة الخلفية الوحشية للكفل بين العضلتين الكفلية ذات الراسين ونصف الغشائية. تنشأ من الحدبة الوركية وتندغم في الحافة الامامية لعظم القصبة. تعمل على بسط مفصلي الكفل والعرقوب. تقيض مفصل الركبة وعلى تدوير الساق الى الداخل.

نصف الفشائية: (شكل ٨١٣)

عضلة طويلة سميكة تقع على الجهة الخلفية للكفل وتنشأ من الحدبة الوركية وتتجه قاصية لتندغم في السطح الانسي للركبة. تعمل على بسط مفصل الكفل وتقريب القائمة الامامة.

ذات الاربعة رؤوس الفخذية: (شكل ٨١)

عضلة كبيرة تتكون من اربعة اقسام وتشغل مساحة على طول الجهات الامامية الوحشية والانسية للفخذ وهي عضلة باسطة كبيرة لمفصل الركبة والاقسام الاربعة:

أ _ الوسيعة الوحشية

ب _ المستقيمة الفخذية

ج ـ الوسيعة الانسية

د. _ الوسيعة الوسطى

الانسية

الخياطة: (شكل ٧٣٣)

عضلة شريطية تسير عبر السطح الامامي الانسي للفخذ الى مفصل الركبة وتنشأ من جسم عظم الحرقفة وصفاق العضلة الابواسية الصغرى وتندغم في السطح الانسي لعظم القصبة وتعمل على قبض مفصل الكفل ومقربة للقائمة.

الرشيفة: (شكل ٧-٣)

عضلة عريضة ومفلطحة تتوضع سطحيا على الجزء الخلفي للوجه الانسي للفخذ تنشأ من الارتفاق الحوضي ويندغم في الرباط الرضفي الانسي والسطح الانسي للقصبة تعمل على قبض مفصل الكفل وتبعد القائمة.



(شكل ٨_٣) عضلات بطنية وحشية سطحية للحصان

- عضلة مستعرضة بطنية
- b. عضلة بطنية منحرفة داخلية
- المضطة بطنية منحرفة خارجية
 - e. الخط الاييض
 - عدخل القناة الاربية
 - g. الوتر امام العالي
 h. عضلة رشيقة
 - عضلة نصف الفشائية
 - m. عضلة خياطة

المشطية: (شكل ٧-٣)

عضلة كبيرة في الابقار وهي نوعا ما مثلثة الشكل تمتد من عظم العانة الى الحافة الخلفية لعطم الفخذ وتعمل على تقريب القائمة وقبض مفصل الكفل.

المقربة

عضلة سميكة ذات منشأ واندغام واسع. تنشأ من السطح البطني لعظم الحوض وتندغم في السطح الخلفي لعظم الفخذ وتعمل على تقريب القائمة وبسط مفصل الكفل. الرباعية الفخذية

عضلة صغيرة تنشأ من الحافة البطنية الوحشية للورك وتندغم في عظم الفخذ. تعمل على بسط مفصل الكفل وتقريب القائمة.

السادة الخارجية

عضلة مروحية الشكل تقع على السطح البطني للورك والعانة وتندغم بالحفرة المدورية للفخذ. تعمل على تقريب القائمة وتدويرها الى الخارج.

عضلات الساق والقدم

الباسطة الاصبعية الطويلة: (شكل ٣_٣)

عضلة رقيقة مغزلية الشكل تقع على السطح الامامي الوحشي للساق ومغطاة بالعضلة الشطوية الثالثة ويقع بين العضلة القصية الامامية والباسطة الاصبعية الوحشية تنشأ من عظم الفخذ وتندغم في شاخصة الباسطة بالسلامية الدانية. تعمل على بسط الاصابع وقبض مفصل العرقوب.

الباسطة الاصبعية الوحشية

تقع على السطح الوحشي للساق بين المجموعة الباسطة والقابضة للقائمة تنتأ في القصبة وتندغم في قاعدة السطح الظهري للسلامية الوسطى للاصبع الرابع ــ تعمل على بسط الاصبع الرابع.

الباسطة الاصبعية القصيرة

عضلة صغيرة جدا تقع على السطح الظهري لرسغ القدم وتعمل على بسط الاصابع بمساعدة الباسطة الاصبعية الطويلة.

الشظوية الطويلة

عضلة طويلة مثلثة الشكل، تقع على سطح الساق. تنشأ في القصبة وتندغم في قاعدة عظم المشط الكبير. وتعمل على قبض مفصل العرقوب وتديره الى الداخل.

الشظوية الثالثة

عضلة سطحية، مغزلية الشكل وتنشأ من السطح الوحشي لمفصل الركبة. وتندغم في السطح الانسي للمفصل الرسغي المشطي. وتعمل على قبض مفصل العرقوب القصية الامامية

اعمق عضلة في المجموعة الباسطة وهي رقيقة تقع على الجانب الامامي الوحشي للقصبة وتنشأ من اللقمة الوحشية للقصبة والحافة الوحشية لنفس العظم وتندغم في عظم رسغ القدم الاول والثاني والثالث (مندمجات) وعظم مشط القدم الكبير. وتعمل على قبض

مفصل العرقوب. المجموعة الحلفية

ذات الثلاث رؤوس الماقية

تشمل العضلتين: بطن الساق والنعلية.

بطن الساق

عضلة كبيرة تتكون من رأسين، رأس انسي واخر وحشي متساويين في الحجم والذين يكونان الجزء العضلي الرئيسي للجهة الخلفية للساق ويمتد الرأسين من الطرف القاصي لعظم الفخذ الى عظم العرقوب. وتعمل على بسط مفصل العرقوب وقبض مفصل الركبة. النعلة

عضلة رقيقة شريطية تتصل على طول الحافة الامامية للباسطة الاصبعية الطويلة وتمتد من رأس الشظية وتندغم في السطح الغائر لصفاق الرأس الوحشي لعضلة بطن الساق وتعمل على مساعدة عضلة بطن الساق في بسط مفصل العرقوب.

القابضة الاصبعية السطحية

عضلة متطورة، مغزلية الشكل في الثلثين الداني منها وتنطمر في السطح الغائر لعضلة بطن الساق. تنشأ بطن الساق. تنشأ من الحفرة القمية لعظم الفخذ وتندغم في السطح الرامي للسلامس الوسطى للاصبع الثالث والرابع. تعمل كباطسة لمفصل العرقوب وقابضة للاصبع.

القابضة الاصبعية الغائرة

عضلة معقدة تتكون من ثلاثة رؤوس تقع على السطح الخلفي الوحشي للقصبة تنشأ من الحافة الخلفية للقصة وتندغم بالحديبة القابضة للسلامية القاصية للاصبع الثالث والرابع. تعمل كقابضة للاصبع وباسطة لمفصل العرقوب.

المأبضية

عضلة مثلثة الشكل تمر على الجزء الداني للجهة الخلفية لمفصل الركبة. تنشأ من منخفض يقع بالنتوء فوق اللقمي الوحشي لعظم الفخذ. وتندغم في الجهة الخلفية الانسية للطرف الداني لعظم القصبة.

تعمل كقابضة للمفصل الفخذي القصبي وتدير الساق الى الداخل.

الفصل الاول

الجهاز الهضمي

يحتاج الحيوان السوي مواد لبناء جسمة وتعويض مايستهلك، يضاف لذلك توليد الطاقة الضرورية له لغرض استمرارية فعالياته الحيوية. يطلق على المادة التي يحتاجها الجسم بالغذاء اما وظيفته تكسيرها وتبسيط تركيبها وتحويلها الى مواد جاهزة للامتصاص من قبل الجسم تعرف هذه السلسلة من الوظيفة بالهضم التي تتم من قبل الجهاز الهضمي.

يتركب جهاز الهضم من اعضاء تهتم مباشرة في استقبال (التهام) الغذاء ومضغه وهضمه ومروره بخلال المسلك الهضمي وطرد المحتويات (المخلفات) غير الممتصة. يمتد جهاز الهضم من الشفاه حتى المخرج او الشرج ويتركب من الاجزاء الاتية: ــ

ثانيا: البلعوم

ثالثا: المسلك الهضمي أ _ المريء

ب نـ المعدة

العفج ج ـ المعي الدقيقة الصاعم _ اللفائفي - الاعور د ـالمعي الغليظ القولون المستقيم

رابعا: الاعضاء اللاحقة

أ الاسنان

ب _ اللسان

ج _ الغدد اللعابية

د _ الكيد

هـ _ المعثكلة (البنكرياس)

تعمل الغدد على تحليل الغذاء الى وحدات صغيرة لغرض امتصاصها ونقلها للانسجة . المختلفة لغرض استمرارية بقاء الحيوان. المسلك الهضمي عبارة عن تركيب انبوبي الشكل يمتد من المريء والى الشرج وله بطانة من الغشاء المخاطي بالنسبة للاخير هناك عضلة متواصلة. ويغطي الجزء الخارجي للمسلك غشاء مصلى المعروف بالخلب الحشوي (المريتون الحشوي) (شكل ١-٤).

يوجد في جدار القناة الهضمية نوعان من الضفائر العصبية العقدية التابعة للجهاز العصبي الحشوي (الذاتي) وهما الضفيرة تحت المخاطية والمعروفة (ضفيرة ميزنر) الموجودة في غلالة تحت المخاطية والضفيرة المعوية (ضفيرة اورباح) الواقعة بين طبقتي الغلالة العضلية. الفهر: (شكل ٢-٤) و (شكل ٢-٤)

الفم، هو الجزء الاول من جهاز الهضم فيه يتعرض الغذاء الملتهم الى عملية المضغ ومزجه باللعاب. يحاط الفم بواسطة الشدقين وحشيا جانبيا والحنك الصلب من الاعلى وجسم الفك الاسفل والعضلة الفكية اللامية بطنيا والحنك الرخو خلفيا ومن الامام بواسطة الشفتين اللتان تشكلان مدخل الفم.

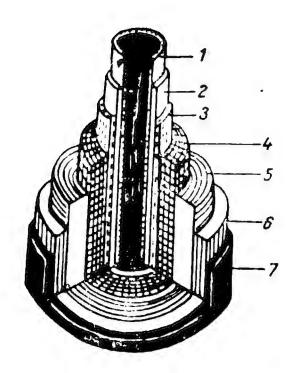
تعمل الاسنان والنتوءات السنخية على تقسيم تجويف الفم الى جزئين رئيسين هما الدهليز (التجويف الخلفي) الذي يتصل بالبلعوم من خلال الفتحة البلعومية (او البرزخ الخلقي).

الشفتان

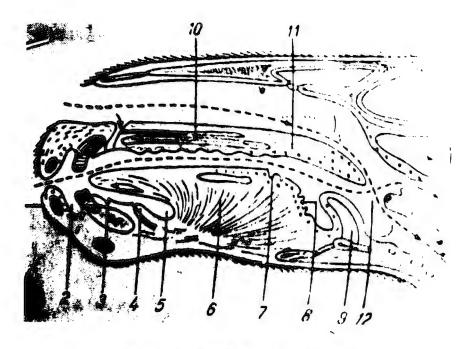
كل شفة عبارة عن طبقة عضلية _ غشائية، يحيطان فتحة الفم وتلتقيان جانبا عند الملتقى. والشفة عبارة عن التقاء الجلد بجهاز الهضم ولكل شفة سطحين وحافتين السطحان احدهما حارجي والذي يتمثل بالجلد والذي يتميز بوجود عدد لابأس به من الشعر اللامس الموجود في الانواع المختلفة من الحيوانات اما السطح الداخلي فهو المبطن بالغشاء المخاطي. للشفة العليا ميزابا وسطاني يعرف بالميزاب الشفوي. اما للشفة السفلي فلها بروزا مدور يعرف بالذقن. للغشاء المخاطي الفمي حليمات صغيرة حيث قممها تمثل فتحات قنوات الغدد الشفوية اللعابية بنيانيا، لكل شفة جلد من الخارج يليها طبقة عضلية وغدد واوعية واعصاب ومن ثم غشاء مخاطي.

الشدقان

بنيانيا، يتركب الشدق من الجلد من الخارج وطبقة عضلية في الوسط يليها غشاء مخاطى. للغشاء المخاطى للمجترات حليمات مخروطية تساعد في التهام ومضغ الغذاء.



(شكل ١-٤) تخطيطي يوضع بنيان القناة الهضمية ١. ظهارة ٢. ٣. طبقة عضلية طويلة ٧. طبقة عضلية عضلية طويلة ٧. طبقة مصلية مصلية



(شكل ٢_٤) تخطيطي يمثل قطاع سهمي لتجويف الفم

١. الخطم

· اللغة

٣. شكالي لسالي

٤. لحمية تخت لساني

ه. دهليز تحت لساني

٦. اللسان

٧. حلمة محوطة للسان

٨. حلمة ورقية للسان

٩. لسان المزمار

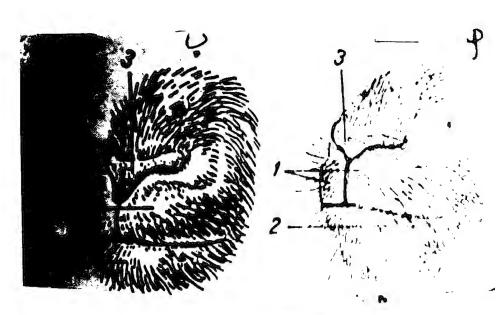
.١. الحنك الصلب

١١. الحنك اللين

١٢. البلعوم

۱۳. المريء

١٤. الرغامي



(شكل (2-4) فتحة الفم

أ ـ الغنم ب ـ الماعز

٠١ شفة عليا ٠2 شفة حفلي ١٠ البشرة

اللسان: (شكل ٣_\$)

عضو عضلي مهم، يلعب دورا في التهام ومضغ الغذاء ومزجه باللعاب ويقع فوق ارضية تجويف الغم الاصلي بين فرعي عظم الفك الاسفل ويسند بواسطة نوع من (السلنك) مكون من العضلتين اللامية — الفكية. عندما يكون الفم مغلقا فأن اللسان يلاً تجويف الفم الاصلي وحتى شكله فانه يلاهم ذلك التجويف. وعلى العموم يوصف اللسان بانه مؤلف من ثلاثة اجزاء وهي الجذر وهو الجزء الخلفي من اللسان والذي يرتبط بالعظم الملامي والجسم وهو الجزء الوسطي والقمة وهو الجزء الامامي بنيانيا يتركب اللسان من الغشاء المخاطي والغدد والعضلات المخططة والنسيج الضام والاوعية والورقية والمحوطة او الكأسية والمخروطية والفطرانية تم تسمية هذه الحليمات اعتادا على اشكالها. تحمل قسم من هذه الحليمات براعم تنوقية (وظيفتها التنوق، تمييز الغذاء) واللحلمات التي ليس لها براعم ذوقية فهي حليمات ميكانيكية الوظيفة. توجد الحليمات الخيطية في لسان الحصان براعم ذوقية فهي حليمات ميكانيكية وهي تحريك الغذاء داخل تجويف الفم. اما الحليمات الغطرية وهي تشبه الفطر (المشروم) وتحمل براعم تنوقية حيث توجد في المخامات اللحيمات اللحيمات المخيمات الخيمات الخيمات الخيمات المهرية وهي تشبه الفطر (المشروم) وتحمل براعم تنوقية حيث توجد في المخيان وفي الاغنام واكلات اللحيم ايضا.

والحليمات المخرطية توجد فوق قاعدة اللسان في الكلب والقط اضافة لوجودها على السطح الداخلي للشدق وعلى ارضية تجويف الفم للحيوانات الاخرى كالماعز والاغنام والابقار والجمل وهي حليمات ميكانيكية الوظيفة.

والحليمات الكاسية (المحوطة) والتي تقع على سطح اللسان امام الجذر مباشرة تحمل براعما تذوقية وتوجد في الحصان والابقار والاغنام والماعز.

والحليمات الورقية، تقع على جانبي اللسان اما القوس الحنكي اللساني مباشرة وتحمل براعم تذوقية وهي واضحة ومتطورة في الحصان فقط.

المدد الدموي للسان: يستلم اللسان الدم من الشريانين اللساني وتحت اللساني وهما فرعان من الشريان الفقمي (السباتي الخارجي).

والمدد العصبي للسان: للسان عصب محرك وهو العصب تحت اللساني وهو احم الاعصاب القحافية (الدماغية).

اما العصب الحسي للسان فهو من العصب اللساني ومن العصب البلعومي اللساني. ملاحظات المقارنة:

ا) للسان الحصان حليمتان محوطة فوق الجزء الخلفي لظهر اللسان واحدة على كل جانب.



(شكل ٣-٤) تخطيطي يوضح لسان الحصان

- ١. قمة اللسان
- ٢. جسم اللسان
- ٣. جذر اللسان
- ٤، ٥، ٦، حليمات اللسان الورقية والهوطة والخيطية
 - ٧. طية بين اللسان والبلعوم
 - ٨. عقد لمفية

٢) _ للسان البقرة (شكل ٤_٤) المميزات الاتية:

أ ــ النصف الخلفي لظهر اللسان يكون بارزا (البروز اللساني) ومتميزا بوجود انخفاض مستعرض يعرف بالمنخفض اللساني.

ب ـ حليمات الظهر متميزة وتوجد اضافة لها حليمات عدسية (التي تشبه العدسة).

ج _ تكون الحليمات الخيطية والمخروطية مقترنة وهي السبب في اعطاء اللسان ملمسا خشنا.

٣) لسان الضأن يشبه لسان البقرة الاان قمة ذلك اللسان تكون اكثر نحافة (حدة).

الحنك الصلب (شكل ٥-٤): يطلق على تجويف الفم الاصلي ويشمل العظم الحنكي والغشاء المخاطي المغطي لسطحه الفمي. يكون الغشاء المخاطي خشنا بسبب وجود الاحياد الحنكية التي يكون عددها معينا لكل نوع من انواع الحيوانات.

الرفادة السنية

تركيب متقرن يتخذ شكل صفيحة هلالية الشكل وثخينة تحل محل القواطع العليا عند المجترات ويرتبط هذا التركيب بجسم العظم القاطعي الذي تحتها يتميز الغشاء المخاطي بوجود ظهارة (طلاء) ثخينة ومتقرنة لدرجة كبيرة تعمل الرفادة السنية بضغطها القواطع السفلي على مسك الحشائش بقوة.

الحنك الرخو (اللين)

يتواصل الحنك الصلب باتجاه الخلف وللاسفل مكونا تركيبا يشبه الستارة يعرف بالحنك اللين والذي يفصل تجويف الفم من البلعوم ويتميز بوجود سطحين احدهما فمي والاخر لافمي بنيانيا تتركب من غشاء مخاطي وطبقة عضل وصفاق وغدد حنكية. الاسنان: (شكل ٢-٤)

يتركب تسنين الثديبات المستأنسة من قوسين سنيين اثنين يختلف شكل وتنظيم وعدد الاسنان من حيوان لاخر. وعلى العموم تسنين اية مجموعة حيوانية تعتبر ولدرجة كبيرة ميزة خاصة لتلك المجموعة لذلك فمن المهم جدا اتخاذ معيار للتصنيف والتمييز اضف لذلك وبسبب بقاء الاسنان وبصورة دائمية فهي تعتبر اهم الموجودات عند الحفريات من بقايا الحيوانات.

تصنيف الاسنان

يتم تصنيف الاسنان تبعا الى شكلها وموقعها وهي كالاتي: ـــ

اولا: القواطع:

وهي المغروسة في العظم القاطعي وفي جسم عظم الفك الاسفل. ليس للاغنام

(الضأن) وللابقار قواطع عليا بل هناك تركيب سميك يحل محل القواطع ويعرف هذا التركيب بالرفادة السنية.

ثانيا: قبل الرحوية والرحوية (الطواحن)

وهي مغروسة في جانبي القوس السني لكل من الفكين العلوي والسفلي تشكل الاسنان قبل الرحوية (الجزء الامامي من الطواحن). توجد الطواحن او الرحوية في التسنين الدائمي فقط. الاسنان الشدقية (الخدية) هو مصطلح يطلق على كل من الاسنان قبل الرحوية معا.

شكل وبنيان السن:

لكل سن مايلي:_

١) التاج: جزء السن المفطى بالميناء. لدى العامية يعتبر الجزء الظاهر من السن فوق اللغة.

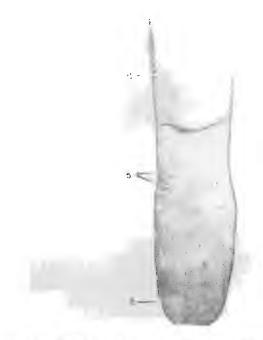
٢) ــ الجذر: جزء السن المغروز في اللثة والمغطى بالملاط.

٣) ــ العنق: خط التقاء التاج والجذر.

يطلق على مركز السن بتجويف اللب المملوء بكتلة جلاتينية رخوة من النسيج الضام يعرف باللب. يتم مد اللب بالاوعية الدموية مشتقة من الشريان او الشريانين تحت الحجابي والفكي السفلي. اما مددها العصبي فهي من الفروع المقابلة للعصب القحافي الخامس.

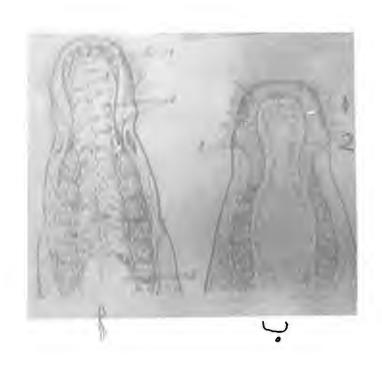
بنيان السن:

مادتا السن الرئيسيتان هما الميناء والسنين. والميناء هي المادة الاشد والاكار صلابة في الجسم تكون على شكل طبقة رقيقة في السن وهي من المواد العضوية وتتألف من بلورات كاربونات الاباتيت وفوسفات الكالسيوم. اما كتلة السن فتكون من السنين والذي يشبه العظم في التركيب ويختلف عنه في البنيان في لغه يحتوي على عدة نبيبات متساوية ونحيفة. اما الملاحظ فهي المادة الثالثة في بناء العظم وهي مادة تشبه السنين والعظم عيانيا وتغطي الجذور في السن البسيط وتمتد على التاج في الإسنان الاخرى. اما تجويف اللب فهو كا الجذور في السن البسيط وتمتد على التاج في الإسنان الاخرى. اما تجويف اللب فهو كا البداية طاقما وقتيا من الاسنان والتي تثغر (تظهر) قبلا في الجياة ويحل محلها طاقما دائميا. يتألف الطاقم الوقتي (المعرف بالطاقم اللبني) من الاسنان القواطع والانياب وقبل (امام) الرحوية. تحل محل هذه الاسنان اسنان دائمية لنفس التصاميم اضف لها الاسنان الرحوية (الطاحنة).



(شكل ٤٤٤) منظر ظهري يمثل لسان البقرة وجزء من البلعوم ومدخل الحنجرة تم قطع البلعوم والحنك اللين من الاعلى

- حيز لساني _ فلكي (حيز بين اللسان وغضروف لسان المزمار
 - ۲. جيب لوزي
 - ٣. سطح تم قطعه للحنك اللين
 - ٤. البلمج
 - ه. طية
 - ٦. لسان المزمار
 - ٧. مدخل الحنجرة
 - . عليمات لسانية
 - b. البروز اللساني وعليه حليمات لسانية
 - .c,d حليمات لسانية



(شكل ٥-٤) تخطيضي يمثل الحنك الصلب أ ــ الحصان ب ــ الابقار ١ ــ حلمة -قاطعية ٢ ــ احياد مستعرضة ٣ ــ الحنك اللين الحصان ٣ ــ الرفادة السنية ــ الابقار



(شكل ٦ _ ٤) بنيان السن (قطاع طولي)

أ _ المينا

ب _ السنين

ج _ الأثة

د _ حافة السنخة

هـ _ تجويف اللب

و ـــ الملاط

ح _ سمحاق السن

ط _ قناة الجذر

ي _ العصب

ك ــ التاج

ل ـــ العنق

م _ الجنو

المبغ السنية

الحيوان الوقت في الدائمية الدائمية المحلي الحصان $(\ddot{o} \ddot{a}) + \ddot{o} \ddot{a} \ddot{b} + \ddot{o} \ddot{b} \ddot{b}$ المحصان $(\ddot{o} \ddot{a}) + \ddot{o} \ddot{a} \ddot{b} + \ddot{o} \ddot{b} \ddot{b} \ddot{b} + \ddot{o} \ddot{b} \ddot{b} \ddot{b} \ddot{b} = 3 - 3$ الايقد/الافعاا $(\ddot{o} \ddot{a} + \ddot{b} + \ddot{o} + \ddot{b} + \ddot{b} + \ddot{b}) = 7$ $(\ddot{o} \ddot{a} + \ddot{b} + \ddot{o} + \ddot{b}) = 7$

لیس للدم به اسنان.
ق = قدوالمع
ع = أنساب
ق = قارمویم
م = رمویة

الفدد اللعابية: (شكل ٧-٤) و (شكل ٨-٤)

وحدات افرازية تعمل على افراز اللعاب الذي يرطب الغذاء ويعمل ايضا على تزييت الاعضاء الهضمية لغرض مرور اللقم الغذائية. هناك غدد لعابية كبرى واخرى صغرى. الغدد اللعابية الكبرى

وهي ثلاثة ازواج من غدد كبيرة تقع على جانبي الوجه والجزء المجاور من العنق وهي النكفية والفكية وتحت اللسانية هذا في جميع الحيوانات المستأنسة اضافة لما ورد هناك في اكلات اللحوم توجد الغدة الوجنية والرحوية عند القطط.

الفدد اللعابية الصفرى

تشمل وحدات افرازية صغيرة منتشرة في الشفاه والشدق والحنك وفي اللسان وتعرف تبعا لذلك بالشفوية والشدقية واللسانية والحنكية.

الفدد اللمايية النكفية -

تسمى بهذا الاسم لقربها من الاذن وهي اكبر الغدد اللعابية وتقع بصورة رئيسية في الحيز خلف فرع عظم الفك الاسفل. تنشأ قناة هذه الغدة من التقاء عدة قنوات افرازية صغيرة. تفرغ محتوياتها في الدهليز الشدقي امام السن الشدقي العلوي الثالث فوق الحليمة اللعاسة.

الفدة اللمابية الفكية

تقع تحت الغدة السابقة اضافة الى ان عظم الفك اسفل يغطها جزئيا تتكون قناة الغدة من اتحاد مربعات صغيرة لتفتع امام القواطع السفلى عند اللحيمية تحت اللسانية. الغدة اللعابية تحت اللسانية

تقع تحت الغشاء المخاطي للفم، بين جسم اللسان وفرع عظم الفك السفلي. وفي كافة انواع الحيوانات باستثناء الحصان، هناك نوعان من الفدة المذكورة وهما الفدة الاحادية الفتحة والفدة المتعددة الفتحات.

البلموم

١) مسلك عضلي _ غشائي، قمعي الشكل يربط تجويف الفم مع المريء وتجويف الانف بالحنجرة.

٢) حوالي المنعوم من جذر اللسان فوق وصول المدخل الحنجري الى حوالي الفضروف الفتحى للحنجرة.

 ٣)- يقسم الجزء الامامي للتجويف البلعومي بواسطة الحنك الرخو الى مسلكين احداهما ظهري والاخر بطنى وهما البلعوم - الانفى والبلعوم - الفمى على التعاقب.

٤) _ لتجويف البلعوم الفتحات التالية: _

أ _ زوج من الفتحتين الداخليتين للانف توصلان البلعوم الانفي مع التجويف الانفي.

ب ـ زوج من فتحتين بلعوميتين للانبوبين السمعيين.

ج ـ فتحة شقية الشكل (الفتحة البلعومية) توصل تجويف الفم مع البلعوم الفمي.

د _ الفتحة الحنجرية، خلفيا _ بطنية الموقع.

هـ ــ فتحة الدخول الى المريء.

بنيان جدار البلعوم

من الداخل للخارج يتألف جدار البلعوم من

١ ــ الغشاء المخاطي المحتوي على الغدد ونسيج بلغمي (لمفي).

٢ _ اللفافة (الفشيا).

٣ ـ طبقة من العضلات البلعومية (مخططة).

٤ _ اللفافة (الفشيا).

٥ _ الطبقة او الغلالة

المسلك الهضمي

يتألف من المريء والمعدة والمعي الدقيق والمعي الفليظ والقناة الشرجية يضاف لذلك المعدتين الكبيرتين وهما الكبد والمعتكلة (البنكرياس) لعلاقهما الكبيرة والوثيقة بالمسلك الهصمى بسبب تحريرها افرازات لجوف ذلك المسلك.

المريء

مسلك غشائي عضلي يربط تجويف البلعوم بالمعدة. ويعتبر تواصلا مباشرا للبلعوم الحنجري. يقسم طبوغرافيا الى ثلاثة اجزاء وهي العنقي والصدري والبطني على التعاقب. والاخير هو اقصر الاجزاء الثلاثة.

٣ الجزء العنقي: يقع متوسطا بين العضلة الطولية العنقية والرغامي اي وسطاني التوضع في بدايته.

عند قربة مدخل الصدر فانه ينحرف من وضعه الوسطاني ليسير للجانب الايسر من الرغامي. وبسبب قرب المريء من الجلد في هذه الباحة فبالأمكان مشاهدة اللقم الغذائية او المائية او فقاعات الهواء. مارة خلاله وحتى بالأمكان مشاهدة او جس نهاية الأنبوب المعدي مارا خلال المريء.

الجزء الصدري

يبلاً عند مدخل الصدر وخلاله يستمر مسيوه على الجانب الايسر للرغامي بعدها يرجع لوضعه ظهري الرغامي وليسير للخلف في اعلى الفسحة المضغية ويستر ظهر التشعب الايمن وليجتاز من الجانب الايمن من القوس الابهري. وخلف قاعدة القلب يقع المريء بين الرئتين وتحت الابهر الصدري. ويرافقه هنا الفرعين البطني والظهري لكلا العصبين المبهم الايمن والمبهم الايمس ويستمر للخلف ليرافقه الجذع الظهري والجذع البطني

للعصبين المذكورين سلفا. وقبل وصوله الحجاب الحاجز نرى على يمينه تجويف المنصف المصلي وبالنهاية يجتاز الفتحة المريئية للحجاب الحاجز ولينتهي بالجزء البطني القصير جدا عند فؤادية المعدة.

٥ _ بنیانیا:

المريء انبوب ذو قطر مختلف. عندما يكون قطرة ضيقا فأن جداره العضلي يكون سميكا. عندما يكون جداره العضلي رقيقا باستثناء المجترات فهناك زيادة في الجدار العضلي للمريء من الامام والخلف وهذا واضع جدا عند الحصان.

يتألف جدار المريء من طبقات ثلاثة من الخارج للداخل.

أ _ الطبقة الخارجية _ تربط المريء مع التراكيب المجاورة بصورة رخوة لتسمح بحرية الحركة عند عملية البلم.

ب _ الطبقة العضلية عند الكلاب والمجترات _ تتألف هذه الطبقة كليا من عضل مخطط في القطة والحصان ويتألف الجزء الامامي (ثلثية) من المريء من عضل مخطط والثلث الاخير الخلفي من عضل ملس. يتألف الرداء العضلي اساسا من طبقتين داخلية وخارجية المتواصلة مع العضلات البلعومية من الامام.

ج _ الطبقة المخططة.

ملاحظات

الحصان: مريء الحصان ارادي لغاية قاعدة القلب.

الابقار: الاغنام: قابل بالتوسع بسهولة وارادي على طوله.

الكلب: ارادي على طوله، جزءه البطني ضيق بسبب الطبقة السميكة من الغدد يطلق على هذا الجزء الضيق بالعنق المريثي.

الاوعية الدموية والبلغمية والمدد العصبي:

١) الجزء العنقي: يستمد مدده الدموي من فروع الشريانين السباتي العام الأيمن
 والايسر.

٢) الجزء الصدري: يستمد مدده الدموي من الشريان المريثي الرغامي.

٣) ــ اوردة الجزء العنقى: تدخل الوريد الوداجي الخارجي.

٤) ــ اوردة الجزء الصدري: تفرغ بواسطة الوريد المريشي.

٥) المدد العصبي: يشتق من العصب المبهم والجذع الودي. العقد العصبية للضفائر
 العضلية المعوية توجد بين الطبقتين العضلية الداخلية والخارجية.



(شكل ٧-٤) يمثل منظر وحشي لرأس الحصان بعد ازالة العضلة النكفية الصيوانية والعضلات الوجهية
1. الفدة اللهابية النكفية ٢. قناة الفدة اللعابية النكفية ٣. غدد لعابية شدقية ٤. غدد لعابية شفوية عليا
2. غدد لعابية شفوية سفلي ٦. وريد وداجي ٧. وريد وشريان وجهي وقناة نكفية _ شريان وجهي ٧. وريد وجهي ٢. قناة نكفية _ عضلة بوقية ع. خافضة



(شكل ٨٤٤) الغدد اللعابية عند الابقار ١. غدة نكفية ٢. ماة نكفية ٣. غدة فكية سفلية ٤. غدة فكية سفلية ٤. غدة فكية عليا ٥. غدة فكية سفلية ٢. عضلة شدقية

المدة

تستلم المعدة اللقم الغذائية الممزوجة باللعاب من المريء لتخزنه مؤقتا. العصارة المعدية

يتم افرازها من الغدد الموجودة في جدار المعدة. وتتألف تلك العصارة من البيسين، والرنين وحامض الهيدروكلوريك وتعمل هذه العصارة بعد ان تحفز لغرض بداية الهضم الكيميائي (الخميري) يتم مزج محتويات المعدة مع العصارة المعدية بواسطة التقلصات العضلية للمعدة وهذا ما يدفعها (المحتويات) الى ان تتحرك تدريجيا الى العفج (الاثني عشر). تختلف معدات الثديات المستأنسة باختلاف عاداتها الغذائية التي نشأت عليها. بكلمة اخرى على نوعية الغذاء التي تستهلكة. لاتقتصر هذه الاختلافات على الشكل الخارجي وحجم العضو ولكنها تدخل في بنية بطانتها. لاكلات اللحوم، والخنازير والحصان معدة بسيطة يبألف من غرفة مفردة. معدة المجترات اكبر بكثير من المعدة البسيطة واكثر تعقيدا ولها اربعة غرف.

اعتمادا على بطانة المعدة هناك نوعان من البطانة وهما: _

أ _ الفشاء المخاطى اللاغدي.

ب _ الغشاء المخاطي.

الغدي الأول يشبه ذلك الغشاء الذي يبطن المسلك الهضمي امام المعدة بينا الثاني يشبه جزء المسلك الهضمي بعد المعدة. تعرف المعدات الغدية عندما تكون مبطنة بغشاء مخاطي غدي بصورة شاملة. اما المعدات المبطنة بالنوعين من الغشاء المخاطي الغدي والاغدي فهي معدات مركبة. لذلك فالجزء اللاغدي يعرف بمقدم المعدة والجزء المبطن بالغشاء المخاطى الغدي بالجزء الغدي.

لاكلات اللحوم معدة بسيطة مبطنة كليا بغشاء مخاطي غدي. بينا معدة الحصان ايضا معدة بسيطة ولكنها تمتلك غشاء مخاطي مركبا يتألف من باحتين غدية ولا غدية. للمجترات معدة معقدة تتألف من اربعة غرف، تعرف الثلاثة الاولى الكرش والشبكية القبة بالمعدة الامامية بينا الغرفة القاصية تشمى المنفحة وهي المعدة الغدية بسبب بطانتها الغدية المخاطية.

فكل المعة

المعدة، تضخم يشبه الكيس متوسط بين المريء من جهة والعفج (الاثني عشر) من جهة اخرى. يطلق على النهاية المريثية التي خلالها يدخل الغذاء بالمعدة الفوادية او الفتحة الفوادية. اما فتحة نهاية العفج والتي من خلالها تترك المحتويات الهضمية المعدة فهي الفتحة البهابية.

المجزء الفوادي ذلك الجزء المعدي المحيط بالفتحة الفوادية بينها البوابة هي ذلك الجزء المصلى المحيط للفتحة البوابية.

شكل المعدة: غير ثابت ويعتمد على كمية المحتويات وعلى وجود او غياب التقلصات العضلية عند وقت الفحص. وعلى العموم للمعدة شكل اساسي وهو مثل الكيس المنحرف والذي يتخذ شكل حرف ل مفلطح من الامام والخلف اضافة الى فتحتين احداهما المنحني الاكبر والاخر المنحني الاصغر السطح الجداري للمعدة هو الامامي والذي يأتي بتاس مع الحجاب الحاجز. بينا السطح الحشوي فهو الخلفي والذي يأتي بتاس مع الاحشاء البطنية. المنحني الاكبر (محدب) لليسار واللاسفل وهو اطول من المنحنى الاصغر (مقعر) والذي يتجه لليمين.

يتميز المنحني الاصغر للمعدة البسيطة بواسطة الثلمة الزاوية دانيا او يسارا نسبة للمنحني هناك جسم المعدة والذي يصل الى مستوى الفوادية جزء المعدة البارز فوق مستوى الفوادية فيعرف بالقاع والذي يكون مفصولا عن الفوادية الثلم الفوادي في الحيوان الحي ممكن تميز القاع والذي اعتياديا يحتوي على فقاعات هوائية كبيرة الحجم قاصيا نسبة للقاع هناك الجزء البوبي والذي بدورة يتألف من جزء داني هو المدخل البوابي وجزء قاصي ضيق يعرف بالقنال البوابية.

يعرف الجزء الذي يصل الفوادية بالبواب داخل المنحني الاصغر بالميزاب المعدي تستثنى معدة الحصان والخنزير قليلا من حيث الشكل الاساسي للمعدة. في الحصان يكون القاع واسعا ويعلو لدرجة فوق مستوى الفوادية وبسبب هذا العلو ووجود طبقة عضلية دائرية فأنه يعرف بالكيس الاعوري.

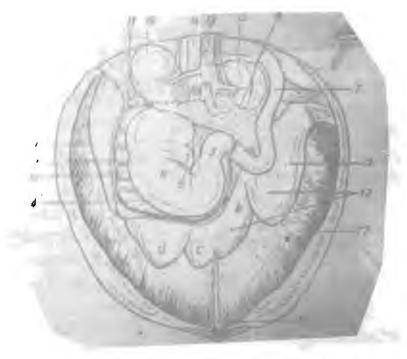
بنيان المعدة: (شكل ٩-١٤)

يتألف جدار المعدة من الداخل للخارخ من:

اولا: الغشاء المخاطي، يتميز الغشاء المخاطي الى جزء لأغدي او المنطقة المربقية بواسطة الثنية الهامشية (الحصان). في المجترات الجزء اللاغدي هو الكرش والشبكية والقبة. يعمل الغشاء المخاطي الغدي للمعدة على تكوين طيات وقتية وخصوصا في الجزء البوابي وعند فحصها بواسطة عدسة فأن السطح يظهر غير مستوى ومقوسا بواسطة ميازيب ضحلة الى باحات مرتفعة (الباحة المعدية).

اما الوحدات المعدية التي تتصل بالغدد المعدية فأنها تفتح فوق هذه السباحات وفي الميازيب.

ثانيا: الرداء العضلي: يتألف كبقية المسلك الهضمي من طبقة طولية خارجية ودائرية داخلية.



(شكل ٩-٤) تخطيطي يوضح المعدة في موقعها الاعتبادي عند الحصان

١. المريء

٢. المدة

٣. البواب

الاعناء الاكبر للمعلة

٥. الانحناء الاصغر للمعدة

٦. الوجه الحشوي للمعدة

٧. العفج

٨.الينكرياس (المعثكلة)

٩. الطحال

١٠. رباط معدي طحالي

١١. ويهد طحالي

١٢. الكبد _ مؤشرا فصوص

١٣. الايهر الذيلي

۱٤. وريد اجوف ذيلي

١٥. كلية يمنى

١٦. كلية يسرى

١٧. الكبد

١٨. رياط الكبد _ المنجل

يضاف للمعدة طبقة ثالثة هي الالياف المنحرفة الداخلية التي تقتصر على القاع وجسم المعدة المجاور للمنحني الاكبر.

ثالثا: الرداء المصلي: يغلف الجزء الاكبر من العضو ويتواصل المنحني الاكبر مع الغرب الاكبر وباتجاه الحجاب الحاجز مع الرباط المعدي _ الحجابي وعند المنحني الاصغر مع الثوب الاصغر تحت المصلي وعلى طول المنحني الايسر الشحم تحت المصلي والنسيج الضام.

الاوعية الدموية والاعصاب

١ يتم تجهيز المعدة بالشريان المعدي. يضاف له الشريانين الطحالي والكبدي والثلاثة شرايين هي فرع الشريان الجوفي. الاوردة المعدية هي فروع الوريد البوايي او البايي.
 ٢ ــ تذهب اوعية المعدة البلغمية الى الشرايين المعدية والطحالب والجوفي.

تثبيت المدة

تحفظ المعدة بموقعها:_

اولا: بصورة رئيسية الاحشاء المحيطة بها وبارتباطها الوثيق بالمريء.

ثانيا: تعمل طيات الخلب على ربط المعدة بالاجزاء المجاورة وهي كالآتي: __

أ ــ الرباط المعدي الحجالي: يربط منحني المعدة الاكبر بساقي الحجاب الحاجز.

ب ــ النوب الاصفر: يربط المنحني الاصفر للمعدة والجزء الاول للعفج مع الكبد. ج ــ الرباط المعدي الطحالي: يربط الجزء الايسر من المنحني الاكبر مع سرة الطحال.

د ــ النوب الاكبر: يربط الجزء البطني من المنحني الاكبر والمنحني الأول للعفج.

معدة المجترات: (شكل ١٠هـ٤) و (شكل ١١هـ٤)

معدة المجترات كالابقار والاغنام معدة مركبة مقارنة بالمعدة البسيطة للحيوانات المستأنسة الاخرى. تتألف معدة المجترات من:

١) _ الكرش

٢)_ الشبكية

٣)_ القبة

٤)_ المنفحة

يعتبر الكرش والشبكية والقبة توسعات للمريء البطني لهذا تعرف التراكيب الثلاث بمقدم المعدة يبطن هذا الجزء بأجمعه غشاء مخاطي مغطى بظهارة حرشفية مطبقة لهذا فانها غير غدية.

الكرش

كيس كبير مضغوط الجانبين، يحتل اكثر النصف الايسر من تجويف البطن من

الفسحة (الباحة) بين الضلعين السائبين والى مدخل الحوض.

للكرش سطحين ومنحنين السطحين احدهما جداري لليسار وللحجاب الحاجز وجدار البطن الايسر وارضية البطن والاخر حشوي مواجها لليمين وللامعاء والكبد والقبة والمنفحة. والمنحنين هما المنحني الظهري يقع على الحجاب الحاجز وعلى سقف تجويف البطن والمنحني البطني تبع عيط ارضية البطن. للغشاء المخاطي حليمات بارزة تختلف في المشكل فهي اما ورقية او خيطية او هراوية يعمل الكرش على هضم الاعشاب والاغذية الهاتية.

الشبكية

تعتبر الشبكية الجزء الامامي والاصغر لمعدة المجترات ولها سطحان احدهما جداري (حجابي) يقع مطابقا للحجاب الحاجز والاخر حشوي مطابقا للكرش. يقع اغلب هذا الجزء في الجانب الايسر من المستوي الوسطاني امام الاضلاع ٨٠٧٠٦.

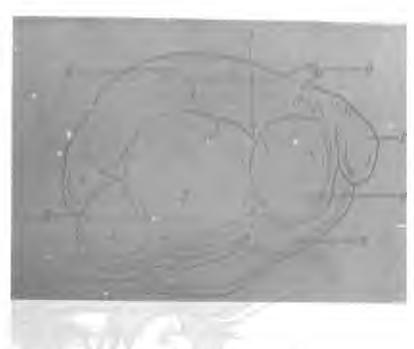
للغشاء المخاطي بطانة مكونة من احياد تتراوح من ٤ الى ٦ تتخذ شكل خلايا النحل تعرف هذه بالخلايا الشبكية ليس للفتحة الكرشية الشبكية خلايا شبكية.

القبة (الورقية)

عضو كروي نوعما مضغوطا من الجانبين، يقع بصورة رئيسية في الجانب الايمن من الخط ا لمنصف ويمتد من الضلع السابع والى الحادي عشر.

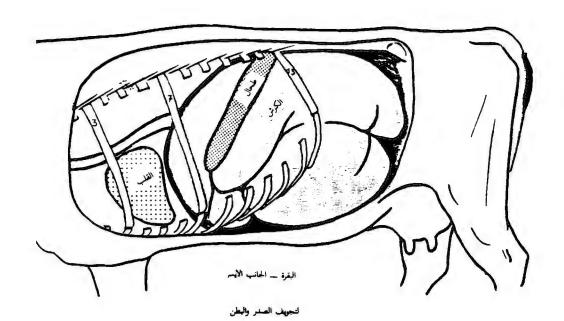
المنفحة

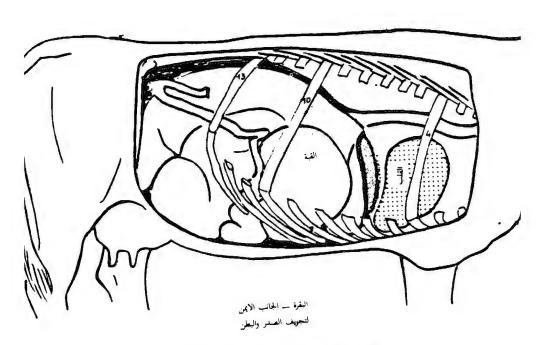
الغرفة الدانية تتبع الغرف الثلاثة السابقة. وهي كيس كمنري الشكل تقع بصورة رئيسية فوق ارضية التجويف البطني. يعرف الجزء الامامي بالقاع الذي هو عند المنطقة الخنجرية للقص. تمثل المعدة الغدية الحقيقية للمجترات يدخل المريء المعدة عند باحة تعرف بالبهو المعدي والذي يقع عند النهاية الفقارية للضلعين الثامن والتاسع قليلا الى يسار الخط الوسطاني والباحة هي اساسا ملتقى الكرش والشبكية.



· B المحک، ظهري للكرش

- .c الشبكية
 - .d القبة
- e. المنفخة
- f. المفج





(شكل ١١_٤) تخطيطي يوضع طبوغرافية احشاء الصدر والبطن عند البقرة

ملاحظات للمقارنة بين معدة المحترات المحتلفة

الكرش

الابقار السعة تولف ٨٠٪ من سعة المعدة الكلية.

الاغنام السعة تؤلف ٨٠٪ من سعة المعدة الكلية.

الحليمات على وجه العموم هراوية الشكل.

الثبكية

الابقار تؤلف ٥٪ من سعة المعدة الكلية.

الاغنام تؤلف ٧ ــ ٨٪ من سعة المعدة الكلية.

القبة (الورقية)

الابقار تؤلف ٧ ـــ ٨٪ من سعة المعدة الكلية.

الاغنام تؤلف ٥٪ من سعة المعدة الكلية.

المنفحة

الابقار تؤلف ٧ ــ ٨٪ من الامام تكون متعلقة مع الكبد في العجل فقط.

الاغنام تؤلف ٧-٨٪ من الامام تكون دائما متعلقة مع الكبد.

بنيان المعدة

يتألف جدار الغرف الاربعة من الطبقات النموذجية الثلاث الموجودة في المسلك المضمى وهي الرداء المصلي والرداء العضلي والرداء المخاطي. باستثناء باحة من الكيس الظهري للكرش والمرتبطة بسقف تجويف البطن هنا تكون المعدة مغلفة بالخلب الحشوي الذي يعمل جسرا للميازيب الكرشية. وللتضيقات الغائرة بين الغرف بهذا تحفظ الاوعية الدموية والبلغمية والاعصاب المارة بها.

الرداء العضل

يتكون من الياف عضلية ملساء وهناك بعض الالياف العضلية المخططة المتواصلة من الطبقة العضلية الطويلة للمريء والتي تنتشر فوق جزء للكرش والشبكية.

تحدث تقلصات الكرش المعروفة Contractions تحدث تقلصات الكرش المعروفة الابقار) و٧-١٦ مرة كل ٥ دقائق في الاغنام والماعز اي بعدل ٢-٣ بالدقيقة. نتيجة حركة محتويات المعدة طوال جدار الكرش الخشن والمرافقة لتمزق فقاعات الغاز الناتجة من التخمر البكتيري هو صوت الكرش المميز المرافق للتقلصات. بالامكان جس حركات الكرش بواسطة اليد بوضعها على الحفرة جنيب القطنية وحتى ممكن مشاهدتها طالما يتحرك جدار هذه الحفرة مع كل تقلص.

تمتد الامعاء من نهاية الجزء الثاني من المعدة والى الشرج. بسبب الضيق النسبي لقطر الجزء الثاني من الامعاء سمي بالمعي الدقيق اما الجزء القاصي من الامعاء فهو ذو قناة واسعة لذلك فهو يعرف بالمعي الغليظ. يتألف المعي الدقيق من العفج (الاثنى عشري) والصائم واللفائفي. عملية الهضم في المعى الدقيق هي تواصل لعملية الهضم في المعدة.

اما المعي الغليظ فبدوره يتألف من الاعور والقولون والمستقيم. القنال الشرجية هي الجزء النهائي القصير للمسلك الهضمي.

يختلف الطول الكلي المعري وحتى اطول الاجزاء المكونة لها باختلاف انواع الحيوانات وسلالاتها. وممكن ان تختلف الاطوال من حيوان الى حيوان اخر لنفس نوع الحيوان. من الصعوبة تعيين الطول المضبوط والدقيق للامعاء في الحيوان الخي . بالرغم من حصولنا على اطوال الاجزاء المكونة للامعاء من الحيوان النافق الاانها مقارنة ومقاربة في حالة المظروف المشابهة. لهذا من الضروري ان نحتفظ بهذا التحديد في الجدول الاتي:



(شكل ١٢ ــ ٤) تخطيطي يوضح امعاء الحصان

- ١. الملة
- ٢. العفج
- ٣. الصام
- ٤. اللفائفي
- ٥. الاعور ٦. القولون الصاعد
- ٧. القولون المستعرض
 - ٨. القولون الهابط
 - ٩. المستقيم
- ١٠. الشريان المسايقي القحافي
 - ١١. شرايين صائمية
 - ١٢. شريان مساريقي ذيلي
 - ١٣. طية مساريقية



(شكل ١٣_٤) المسلك المعدى المعوى للبقرة S. المعدة (المنفحة) ظاهرة بينها مقدم المعدة غير ظاهر D. العفج J. الصائم L. اللفائضي .CE الاعور .C القولون ASC اللفة الحازونية (القولون الملفوف)

TC القولون المستعرض DC القولون الهابط .R المستقيم

طول الامعاء بالامتار

البقر	الغنم والماعز	الحصان	
£9YY	To 1A	r19	المعي الدقيق
1,7,9	۲,۰_ ۲,۱	1,01	العفج
£AY7, .	T£, · \ Y, o	Y/	الصاعم
		٠,٨٠,٧	اللفائفي
1897.8	۸,۰٤,٠	۹,۰٦,٠	المعي الغليظ
٠,٧٠,٥	٠,٤٢ ٠,٢٥	۱,۳۰,۸	الاعور
17,7,	V,0T,0	٨,٠٥,٥	القولون والمستقيم
77777,	£7, · 77, ·	T9,Y0, .	الكلي
•	•		

يعتبر طول القولون الصاعد (الكبير) للحصان ٣_ ٤ م بينا طول القولون النازل (الصغير) فهو ٢,٥ ع م .

المي الدقيق

يبدأ المعى الدقيق من البوابة وينتبي عند الملتقى القولوني ـ الاعوري. يمثل العفج (الاثنى عشري) الجزء الاول من المعي الدقيق، حيث يمتد من البوابية والى بداية الصام. للعفج انحنائين يعملان على تقسيم العفج الى ثلاثة اجزاء وهي الجزء القحفي (الامامي) يسير الى اليمين على طول السطح الحشوي للكبد ينهي عند الاتحيام القحفي

اما الجزء الثاني فهو العفج النازل يسير ذيليا من الانحناء القحلي باتجاه الكلية اليمنى. اما الانحناء الذيلي فهو خلف الكلية اليمنى الذي يلف لليسار وللامام يتبع ذلك مجاورا الكلية اليسرى. العفج الصاعد الذي هو الثالث والاخير.

اجزاء العفج النازل والصاعد يشكلان طية ذات شكل حول الواجهة الذيلية لجذر المسارية السارية المسارية المس

يكون الجزء القحفي (الامامي) للعفج بهاس مباشر للكبد والمشكلة ويكون طية سينية عند الحصان والمجترات والحنزير ويرتبط مع الكبد بواسطة الرباط الكبدي _ العفجي ويستلم قناة الصفراء من الكبد والقنوات الصفراوية من المعتكلة.

الصائم، طول جزء من المعي الدقيق. عند فتحه خلال عملية التشريج نجده فارخا محتويا كميات ضئيلة جدا من المحتويات السائلة، لهذا يعرف بالصائم.

اللفائفي يمثل الجزء النهائي للمعي الدقيق ويكون ارتباطا مع المعي الغليظ. يكون معلقا بواسطة الجزء الذيلي (الخلفي) للمساريقا (مساريقا اللفائفي) واضافة لهذا يكون مرتبطا مع الاعور بواسطة الطية اللفائفية الاعورية. ينتهي اللفائفي عند الملتقى الاعوري القولوني للمعى الغليظ مكونا الفتحة اللفائفية.

عند المجترات بسبب كبر حجم المعدة التي تملاً الجانب الايسر من تجههف البطن تدفع الامعاء كليا لليمين. ويكون القولون الصاعد القرصي _ الشكل متموضعا وعلى شكل سهمي ويحاط عند واجهات القحفية والبطنية والذيلية بواسطة الصائم الملفوف للرجة قوية في الخيول بسبب الطول الكبير للمساريقا فان الطيات الكبيرة للصائم الغير عدودة لاي باحة معينة في تجويف البطن. كما هو الحال في الحيوانات الأعرى بالرغم من انها توجد غالبا في الربع الظهري.

الممي الفليظ

يتألف المعي الغليظ من الاعور، والقولون مع اجزاءه الثلاثة والمستقيم. يعتبر الاعور الجزء الاولي المغلق للمعي الغليظ ويلتقي مع اللفائفي عند الفتحة اللفائفية. طول الاعور قصير جدا عند القطط ويزداد طولا عند الكلاب والمجترات، حيث عند الاخيرة يكون كبير جدا ويتخذ شكل كيس ممطوط لاتوجد الزائدة الدودية (الموجودة عند الانسان) في

اعور الحيوانات المستأنسة يقع الاعور في الجانب الايمن لتجويف البطن، عند الحيوانات اللواحم. بينها في الحنزير يقع الاعور في الجانب الايسر لتجويف البطن. باستثناء الحنزير يوجد الجزء المرتبط للاعور غالبا في منطقة الخاصرة اليمنى بينها يختلف مع الجزء الطليق باختلاف انواع الحيوانات.

القولون

نظام القولون الطبوغرافي الاساسي البسيط عند الانسان هو انقسامه الى القولون المستعرض يسير من الصاعد الذي يمر قحفيا الى (الامام) وعلى الجانب الايمن. والقولون المستعرض يسير من اليمين الى لليسار امام الشريان المساريقي القحفي (الامامي) والقولون النازل الذي يسير ذيليا (للخلف) وعلى الجانب الايسر. مسار وطبوغرافية القولون عند اللواحم تشبه تلك التي في الانسان وحتى موقع القولون هو واحد في كافة الثدييات المستأنسة. القولون المساعد عند المجترات والخيول يكون لدرجة كبيرة ممطوطا ومتحورا. في المجترات يكون ملفوفا على نفسه ويتوسط بين الاعور والقولون المستعرض و: كجونا اللفة الحلزونية للقولون هي لفة مزدوجة تنميز على شكل قرص يتألف من:

أ) ــ التلفيفة الجاذبية التي تلف باتجاه مركز التلفيفة.

ب)_ الانحناء او الثنية المركزية.

ج) ــ التلفيفة النابلة التي تلف بعيدا عن مركز التلفيفة.

في المجترات، يسبق اللفة الحلزونية.

اللفة الدانية

بدورها تتألف من الجزاء ثلاث وهي الجزء البطني الذي يمتد من الاعور والى الامام نسبة للكلية اليمنى ولمسافة ٦-١٠ سم تبع ذلك الجزء الاوسط الذي يسير ظهريا متوسطا بين الخاصرة اليمنى والجزء الصاعد من العفج _ ومن ثم يتواصل مع الجزء الاخير الذي هو الجزء الظهري الذي يسير قحفيا (للامام) موازيا للجزء الاول.

اللفة الحلزونية. اما اللفة القاصية هي امتداد ذيلي (حقي) للتلفيفة النابذة وتقع انسيا نسبة للفة الدانية وللجزء الصاعد من العفج، القولون الصاعد عند الحصان ليس فقط مطوطا بل يزداد اغلبه قطرا لهذا فانه يعرف بالقولون الكبير، يبلغ طولة ٣-ــ٤ م وذا سعة ٥٥-ـ١٣٠ لتر. يعتبر القولون الصاعد اكبر قطعة (شدفة) في المعي، ينثني (يتضاعف) على نفسة مكونا طيات كبيرة تشبة حرف يو تحتل النصف البطني من تجويف البطن. يبدأ القولون الصاعد بالجزء المسمى القولون البطني الايمن عند الانحناء الصغير للاعور ليتجه الى الامام ولينتهي عند الانحناء القصي، اما الجزء الثاني فهو القولون البطني الايسر والى يتجه للخلف من الانحناء وعلى الجانب الايسر يسير للامام فوق القولون البطني الايسر والى الانحناء الحجابي ليتواصل على الجانب الايمن مكونا الجزء الرابع القصير والواسع والمسمى الانحناء الحجابي ليتواصل على الجانب الايمن مكونا الجزء الرابع القصير والواسع والمسمى

بالقولون الظهري يتبع هذا القولون المستعرض الذي يسير من اليمين الى اليسار. اما الشريان المساريقي (القحفي الامامي) يتواصل القولون المستعرض في الجانب الايسر كقولون نازل (هابط) الذي يعرف ايضا بالقولون الصغير الطويل جدا والمعلق بالمساريقا القولون النازل الكبير الربع الظهري الايسر من تجويف البطن.

يمتلك اعور وقولون الخيول تكيسا، في العضوين المذكورين يتركز العضل الطويل مكونا حزما تعرف بالشرائط بينا يتجمع جدار المعي ليكون صفا من التكيسات. تبرز بين كيسين متجاورين طية نصف هلالية الى داخل المعى لتزيد الباحة السطحية الداخلية.

المستقم

الجزء الاخير مستقيم المظهر يتواصل من القولون النازل والى تجويف الحوض وقبل ان يتهي عند القنال الشرجية القصيرة يتضخم مكونا انبوبة المستقيم والتي تكون عمدا عند الخيول بينا لاتوجد في الحيوانات كالقطط والغنم والماعز.

القنال الشرجية هو الجزء الانتهائي القصير للمسلك الهضمي تعرف الفتحة التي يحيطها الشرج التي تقع تحت الفقرة العصعصية الرابعة. يحيط الشرج عضلتان عاصرتان قويتان جدا احداهما خارجية والاخرى داخلية. الاولى هي عضلة هيكلية (مخططة) تنشأ من الفقرات الذيلية وتقع سطحيا نسبة للداخلية (الثانية) التي هي ملساء. اغلب الياف هاتين: العضلتين تحيط الشرج وهناك تتجه بعضهما وحشيا لتربط العضلات البولية التناسلية اسفل الشرج.

بنيان جدار المعي

للمعي وظيفة تفكيك المحتويات الغذائية بالفعل الكيمياوي والخميري، وامتصاص المغذيات المحررة من ذلك الفعل. تتم العمليتان بفعل العصارة البنكرياسية والافرازات المعوية والصفراوية على طول المعي الدقيق اضافة الي وجود تراكيب متخصصة تزيد الباحة السطحية المواجهة للمحتويات المعوية، هذه التراكيب تسهل عمليتي الهضم والامتصاص معا. يتم تحرير الخمائر الضرورية لهذه التحولات التمثيلية بواسطة المعتكلة والكبد والغدد الموجودة في جدار المعي نفسه. تلعب الاحياء المجهرية (فلورا البكتريا والكائنات وحيدة الخلية) دورا مهما وكبير في تفكيك الغذاء النباتي الخشن لاكلات الاعشاب. اما في عملية مزج المحتويات مع افرازات غدد المعي ودفعه قاصيا فيتم بواسطة الحركة الدودية لجدار المعي العضلي وبهذا يتم تحرير الفضلات غير القابلة للامتصاص كغائط. وعلى وجه العموم فان عملية هضم وامتصاص المغذيات يتم في المعي ألدقيق بينا تتجمع الفضلات

وتتكثف وتخزن عند المعي الغليظ قبل طردها وممكن ان تتم عمليتي الهضم والامتصاص في المعي الغليظ للحصان. يتألف جدار المعي من ثلاثة اردية وهي من الداخل للخارج كالاتى:

١ _ الرداء المحاطي

تؤلف طيات وقية ذات عدد وارتفاع مختلف لتتكيف والتغيرات المتواصلة لجوف المعي. وهناك طيات دائمية كالآتي هي عند المعي الغليظ للحصان والخنزير يبطن هذا الرداء ظهارة سطحية تتكون من طبقة واحدة من الخلايا العمودية الطويلة التي لها حافة قشرية متميزة تعمل هذه الخلايا على امتصاص وتحرير المغذيات وتسهيل تمريرها من تجويف المعي والى الاوعية الدموية والبلغمية الموجودة في جدار المعي. وهناك خلايا كأسية تفرز المخاطية منتشرة بين خلايا الظهارة المذكورة سلفا وهي متعددة عند المعي الغليظ، يعمل المخاط الناتج من هذه الخلايا على تكوين طبقة تعللي الظهارة لحفظها. توجد الغدد المعوية في الصفيحة الاصلية وعلى طول الامعاء وهي غدد انبوية وتفتح فوق سطح الظهارة وبالامكان رؤوية فتحاتها بواسطة العدسة المكبرة اضافة لما ورد هناك الغدد العفجية الموجودة في الطبقة تحت المخاطية.

للمعي الدقيق زغابات معوية مخروطية الشكل تبرز من السطح المخاطي للمعي والى جوفة وتعطي السطح ملمسا مخمليا. وجود الزغابات يزيد من السطح المعرض للامتصاص للرجة كبيرة جدا. بصورة عامة كل زغابة تتألف من سدى مغطاة بواسطة الظهارة المعوية تتركب السدى من نسيج ضام شبكي يحوي خلايا عضلية ملساء وشعيرات دموية وبلغميا معا. تعمل الزغابات المعوية عمل المضخات بواسطة التقلص المتقطع يتحرك الدم والبلغم المحتويان على المغذيات الممتصة من الزغابان وباتجاة الاوعية الاكبر في جدار المعي. الصفيحة العضلية الخاطية

تعمل على انتاج الطيات المؤقتة عند الغشاء المخاطي للنسيج البلغمي في جدار المعي وظيفة خاصة الاوهي ميكانيكية الدفاع عن الجسم تنتشر خلايا بلغمية (لمفاوية) باعداد هائلة في الصفيحة اللبادية (الاصلية) وبين خلايا الظهارة. تعمل هذه الخلايا كخط اول للدفاع ضد الاحياء المجهوبة المرضية الداخلية الى جدار المعي. تكون تجمعات الخلايا البلغمية (اللمفية) على هيئة عقيدات بلغمية احادية مرئية على السطح كحديبات صغيرة مطمورة في الطبقة اللبادية او على شكل تجمعات كبيرة تعرف لطخات باير توجد الاولى والثانية في المعي الدقيق بينا يتركز وجود الثانية في اللفائفي والتي اصلا تعتبر علامة عميزة للفائفي وبالامكان مشاهدة لطخات باير في الجانب المعاكس كمرتكز المساريقي.

يتألف من طبقتين الاولى داخلية دائرية والثانية خارجية طويلة مع صفيحة رقيقة من

النسيج الضام تفصل الطبقتين عن بعضهما. تتحد معظم الالياف العضلية الطولية عند الخنازير والخيول مكونة حزم عضلية تعرف بالشرائط للمعي الغليظ.

الرداء المصلي

المعي الدقيق يكون كاملا بأستثناء الحافة المساريقية حيث مرور الاوعية والاعصاب تصل المعي. اما في المعي الفليظ فانة يغطي الاجزاء المختلفة لدرجات متباينة الا انه لايغطي: ...

أ _ السطوح المتقابلة للاعور والقولون اللذان يتوسطان بين طبقتي الطية الاعورية القولونية.

ب _ وباحتى الارتباط بين الاعور والقولون.

ج ــ والجزء الخارجي الخلفي من المستقيم.

الاوعية الدموية والبلغمية والمدد العصبي

يستمد المعي الدقيق دمه من الشريان المساريقي الامامي. يستمد الجزء الداني من العفج اضافة لما ذكر من الشريان الجوفي اما المعي الغليظ فانه يستمد دمه من كلا الشريانين المساريقي والخلفي. يستلم المستقيم دمه من خلايا الشريانين الحرقفيين

الفاحلين. تصب اوردة المسلك الهضمي كله في الوريد البابي بينا الدم القادم من مستقيم فأنه يصب عند الوريد الاجوف الخلفي. الاوعية البلغمية المعوية في العقد الكبدية العفجية للعثكلة عن تتبعها. تمر الاوعية الدمعية الخاصة بالعفج في العقد الكبدية العفجية للعثكلة وسلريقية الامامية والاعورية، اما الخاصة بالصائم فانها تمر في العقد الصائمية، الاعورية والقولونية والحيطة للمستقم.

تستمد التراكيب الاتية، الرداء العضلي والغدد المعوية مددها العصبي من جزئي الجهاز العصبي الحشوي والمعروفين بالودي وجار الودي. وعلى وجه العموم يؤخر الجزء الودي النشاط المعوي بينا يسرع الجزء جار الودي في تنشيط المعي. تمر الالياف الودية الى المقاطع المختلفة من المعي خلال العقد العصبية الجوفية والمساريقية الامامية والضفيرة المساريقية الامامية خلال العقد العصبية المساريقية الخلفية والضفيرة خلال العقد العصبية المساريقية والضفيرة خلال العقد العصبية القطنية والمستقيم الامامية. اما الياف جار الودي الامعاء فانها تنشأ في كلا المنطقتين القحافية والعجزية. وبالنسبة للقحافية، فانها تمر خلال العصب التائه الى العقد العصبية الموضية الموضية. بعد اشتباكها تمر اللياف بعدد من العقد مرافقة الشرايين والى الامعاء.

اما الجهاز العصبي داخل الجدار (المعروف بالضفيرة المعوية) فبدوره يتألف من: ____ الضغيرة تحت المصلية

ب) _ الضفية العضلية

ج)_ الضفيرة تحت المخاطية

تقع الاولى تحت الطبقة المصلية بينها الثانية فتتوسط بين طبقتي العضل اما الاخيرة فهي في الطبقة تحت المخاطية يعتقد بان مسؤولية هذا النوع من الجهاز العصبي هو التقلص العضلي والنشاط الافرازي للمعي.

الكبد

(شکل ۱٤ ــ٤)

الكبد هو اضخم غدد الجسم وحجمه اساسا يعكس وظائفه المتعددة التي من ابرزها افراز المرارة (او الصفراء) التي عبارة عن سائل لزج يميل الى اللون الاصفر. في الاطوار الجنينية يعمل الكبد كمركز تكوين وتطور الدم. ومن الوظائف المهمة ايضا هي خزنه للكلايكوجين الذي يتم تصنيعه من الكاربوهيدرات المستلمة من الدم البابي. وبامكان الكبد خزن الشحوم وخزن كميات صغيرة من البروتين اضافة الى ان له وظيفة البلغمة وازالة والسمنة. اضف الى ذلك وظيفة اخرى هي الابراز (طرد الفضلات) وذلك بتحويل المواد الانتهائية للبروتين الناتجة من تقويض اليوريا وحامض اليوريا التي يتم تحريرها الى المسار الدموي ومن بعدها الى الكلية لتطرد خارجا.

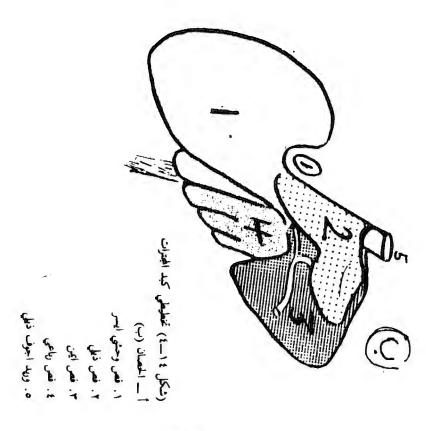
اما كبد الحيوانات الرضيعة او التي تحت غذاء دهني فانه يكون ذا لون اصفر بني بسبب وجود الشحم. بينا تمتلك الحيوانات الهزيلة (الضعيفة) كبدا ذا لون احمر بني غامق.

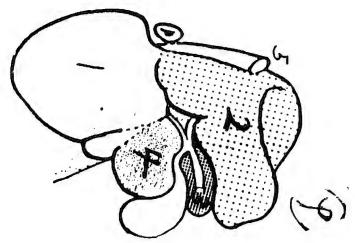
يختلف حجم ووزن الكبد لدرجة كبيرة. وبسبب خزنه للكلايكوجين والشحوم فانه يزن اكثر في الحيوانات الني تحت تغذية جيدة مما هي في الحيوانات الهزلية. يقل وزن الكبد مع تقدم العمر.

ادناه جدول يوضح اوزان الكبد النسبية والمطلقة للحيوانات المستأنسة:

النسبة المثوية	وزن الكبد	الحيوان
بالنسبة لوزن الجسم	۰,۸ کفم	الحصان
1,0 1 , 1 ,	۱٫۵ – ۷ تعم والمعدل هو ۵ کغم	الحصال
1., 781., . 7	۳_ ۱۰ کفم	البقرة
1.,20	٠٠٠ غم <u> - ١,٢٦</u>	الخروف
	كفيم	

الكبد تركيب متين نوعاما مرن عند اللمس، في موقعة يتلاهم مع ما يجاوره من التراكيب. يقع الكبد في الجزء داخل الصدر من تجويف البطن. له سطحان احدهما يعرف بالحجابي وهو محدب ويقع على تقعر الحجاب الحاجز الاخر يعرف بالحشوي الذي هو للخلف وبتاس مع المعدة والعفج والقولون والصائم والكلية اليمنى. تعمل التراكيب التي تكون بتاس مع الكبد على ايجاد انطباعات على هذا السطح، لذا يقال ان هناك انطباع معدى انطباع عفجى والخ.





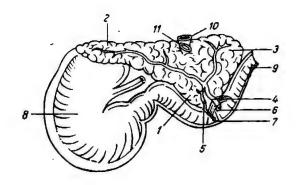
كيس الصفراء

عبارة عن كيس حويصلي يقع في منخفض على السطح الحشوي للكبد حيث يرتبط وثيقا معه ويعمل كيس الصفراء على خزن المرارة وقتيا وتحريرها الى العفج عند دخول الغذاء يبرز كيس الصفراء في حافة الكبد في المجترات فقط. ليس للخيول والجمال حوصلة صفراء. اضافة الى ان اهم ميزة للكبد هو تفصصة حيث ينقسم الى فصوص عديدة الفصوص الرئيسية والثانوية وكقاعدة للكبد في الحيوانات المستأنسة ثلاثة فصوص رئيسية من هذه الفصوص الثلاث ينقسم الى فصين او اكثر، ولكل فص ميزاته الخاصة به. للكبد اربطة تربطة بالتراكيب المحيطة به وهي الغرب الاكبر والرباط التاجي والرباط المنجلي

المعكلة: (شكل 10-3) و (شكل 17-3)

تتركب المعثكلة من نسيج غدي بالاساس تواصلا للفطاء المخاطي الغدي للعفج (الاثنى عشري) حيث يبقى باتصال معه بمرور الزمن خلال قنوات افرائهة.

في الحيوانات الثديية المستأنسة تقع المعثكلة في ثنية العفج قريبا من سقف تجويف البطن. ويطلق على الجزء من المعثكلة والذي يقع على الجزء الله المي للعفج بالجسم اما الجزء الذي هو يسار الجسم فيعرف بالفص الايسر والجزء الذي على يمينه بالفص الايمن. وظيفيا تتركب المعثلكة من جزئين هما الجزء ذو الافراز الخارجي الذي يعمل على انتاج خائر معينة هي النشواز (الذي يعرف سابقا بالاميليز) والتربسين واللايباز (كافة هذه الخمائر تؤثر على المحتويات المعدية عند وصولها العفج)، بواسطة قناة واحدة او قناتين. مطمورة في النسيج ذو الافراز الخارجي جزرا صغيرة من النسيج الصماوي الذي يعير الجزء الثاني والمعروف بالجزء الصماوي الذي يعمل على انتاج هرمون الانسولين الذي يسير للدم مباشرة والذي يقلل بدوره مستوى السكر بالدم وبالاخير مستوى السكر في البول لغرض المساعدة على حزن الكلايكوجين في الكبد والعضلات وتحويله الى شحم يتم خزنه بصورة نسيج شحمي.



(شكل ١٥-٤) المعثكلة عند الحصان

١، ٢، ٣، اجزاء المعثكلة

لان ٥، قناة المشكلة

٦. حليمة عفجية

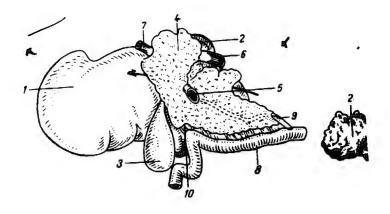
٧. حليمة معتكلية اضافية

٨. المدة

٩. المفج

١٠. وريد اجوف ذيلي

١١. وريد بايي



(شكل ١٦هــــــ) معثكلة البقرة ١. الكبد ٢. الفص الذيلي للكبد ٣. المرارة ٤. المعثكلة ٥. وريد بابي ٦. وريد اجوف ذيلي ٧. وريد مدي ثربي ٨. العفج ٩. قناة معثكلية ١٠. قناة الصفراء

الجهاز التنفسي

يتركب الجهاز التنفسي من الرئتين وعدد من المسالك المواثية التي توصل الهواء الى الرئتين، وهذه المسالك الهوائية تتألف من:

١ _ الانف الذي يتألف من: (شكل ١ _ ٥)

أ _ المنخران

ب _ التجويف الانفي

٢ ــ البلعوم التنفسي

٣_ الحنجرة

٤ _ الرغام وتفرعاته

كما يشمل الجهاز التنفسي متقبلات حاسة الشم واعضاء الصوت. وظيفة الجهاز التفسي تتلخص بالقيام بعملية التبادل الغازي بين اللم في الرئتين والهواء الجوي وتنقية وتدفته هذا الهواء وترطيبه قبل وصوله الى الرئتين.

في جميع الحيوانات يحدث التنفس عن طريق المنخرين عدا الكلاب فيكون التنفس غالبا عن طريق الفم وهذا يساعد على تبخير السوائل عند ارتفاع درجة حرارة الجو.

الانف

في الحيوانات المستأنسة يندمج الانف بصقل الوجه وعند مستوى العينين الى مقدمة الرأس. خارجيا يمكن تمييز الاجزاء التالية للانف:

١ _ السطح الظهري

٢ ــ المنطقتين الانفيتين الوحشيتين

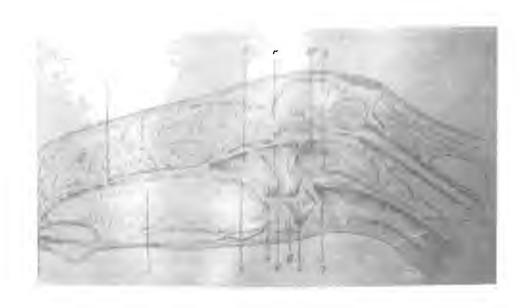
٣_ القمة الانفية التي تحمل المنخرين

يتركب الجدار الخارجي للانف من:

١ ــ الجلد: وهي الطبقة الخارجية وتحمل شعرا وصوف قصير عدا منطقة قمة الانف.

٢ ــ المضلات: وهي الطبقة الوسطى وتتكون من عضلات الوجه والعي تعمل على المنخران والشفة العليا.

" ــ العظام والغضاريف: العظام التي تكون الجدار الظهري للانف هي العظمان الانفيان والجبيان اما العظام التي تكون الجداران الوحشيان فهي عظما الفك العلوي، والعظمان الوجنيان والعظمان الدمعيان والعظمان القاطعيان وتحيط الحافة الحرة للعظام القاصية والانفية الفتحة الانفية العظمية التي يلتصق بها غضاريف المنخر.



(شكل ١٥-٥) قطاع سهمي لرأس الحصان

١. تجويف الفم ٢. اللسان ٣. تجويف الانف ٤. تجويف البلعوم ٥. الحنك اللين ٦. لسان المزمار ٧. الحنجرة ٨. الرغام ٩. المريء ١٠. كيس السمع.

هفحة فمية بلمومية الفحة انفية بلمومية عضحة بلمومية حنجرية الفتحة بلمومية مريثية عنتحة بلمومية سمعية

الفضاريف الانفية

عبارة عن عدد من التراكيب الغضروفية التي تدعم الجزء الامامي من التجويف الانفي والمنخرين وهي:

(١) الغضروفان الجداريان البطني والظهري:

عملان وحشيا من الحافتين الموافقتين للحاجز الانفي ويقترب كل منهما بالاخر وفي بعض الحيوانات يلتحمان ليكونان انبوبا غضروفيا كما في الكلاب. وفي المجترات فان هذان الغضروفان منفصلان الاعند طرفيهما الامامي والخلفي لكنهما في الخيول ضيقان لذلك فان المجدار الوحشي للانف غير مستو.

الحاجز الانفي

صفيحة غضروفية رباعية اسمك عند الاطراف منها في المركز ويحتل الحاجز موضعا وسطيا ليقسم التجويف الانفي الى تجويفين ايمن وايسر ويلتحم الحاجز خلفيا في الصفيحة الوسطى للعظم المصفاوي. ويتواصل اماميا بين المنخرين تحت اسم الحاجز المنخري. وتلتحم الحافة الظهرية للحاجز بالعظمين الجبهي والانفي عند الدرز الجبهي والدرز الخنفي. اما الحافة البطنية فتلتحم بميزاب العظم المبكعي والبروزين الحنكيين للعظمين الفكى العلوي والقاطعي.

الغضروف الاضافي الوحثي

يدعم هذا الغضروف الجناحين الوحشيين للمنخرين ويشبه شكله مثبت السفينة في المجترات وفي الكلاب ويكون خرزي الشكل في الخنازير.

في المجترات يكون هذا الغضروف استمرارا للجزء الامامي للغضروف الجداري الظهري بينا في الكلاب والقطط فانه استمرار للغضروف الجداري البطني.

في الخيول لايوجد هذا الفضروف.

الغضروف الاضافي في الانسجة

غضروف صغير يمتد من المحارة البطنية والفضروف الجداري او محيطها الجناحين ولها شكل خاص في الخيول.

الغضروف الجناحي

يوجد هذا الغضروف في الخيول ويعمل على دعم المنخر في الجهة الظهرية والبطنية والإنسجة. ويتركب من صفيحة رباعية ظهرية وقرن الطية بطني.

ويلتصق بمقدمة الحاجز الغضروفي الانفي.

المنخران

هما الفتحتان الخارجيتان للتجويفين الانفيين وشكل المنخرين في حالة عدم التوسع يكون كا في الحصان والثور والكلب والقطة بينا يكون دائري في حالة الخنزير. ويحيط بكل منخر جناحان وحشي وانسي يلتقيان ظهريا وبطنيا ليكونا الزاويتان الانفيتان الظهرية والبطنية على الترتيب.

وتوجد الفتحة الانفية الدمعية على الجدار البطني للمنجر عند اتصال الجلد بالغشاء المخاطى.

ويتميز المنخر في الخيول بعدم وجود الفضاريف على الجدار الوحشي ولذلك سمي بالانف الجلدي. وينقسم كل منخر بواسطة الطية الجناحية الى جزء ظهري صغير واعوري يسمى المنخر الكاذب وجزء بطني كبير يسمى المنخر الحقيقي الذي يؤدي الى التجويف الانفى.

التجويف الانفى

يمتد التجويف الانفي في المنخرين الى الفتحتين الانفيتين الداخليتين. وينقسم هذا التجويف الى نصفين ايمن وايسر بواسطة الحاجز الانفي.

صقل التجويف الانفى

يشترك في تكوين صقل التجويف الانفى العظام التالية:

 ١) ــ سقف التجويف الانفي او الجدار الظهري يشترك في تكوينه العظم الانفي وجزء من العظم الجبيى اضافة الى الغضروف الجداري الظهري.

٢) ــ ارضية التجويف الانفي او الجدار البطني والذي ايضا يكون سقف التجويف الفمي يتكون من جزء من العظم القاطعي وعظم الفك العلوي والعظم الحنكي اضافة الى الغضروف الجداري البطني.

٣) الجدار الوحثي يكون غير منتظم ويشترك في تكوينه الغضروفان الجداريان الظهري والبطني واجزاء من عظام قاطعي، الفك العلوي، الحنك، الصدغي والدمعي.

الجدار الخلفي تكونة الصفيحة المثقبة للعظم الصدغي وينقسم كل من التجويفين الانفى الى ثلاثة اقسام هي:

١ ــ الدهليز الانفي: الجزء الامامي من التجويف الانفي مبطن بغشاء مخاطي جلدي.
 ٢ ــ التجويف الانفي الاصلي: هو الجزء الذي توجد فيه المحارات الانفية والتي تبرز من الجدار الوحشي للتجويف الانفي ويبطن هذا الجزء غشاء مخاطي تنفسي.

٣ القاع الانفي: الجزء الخلفي للتجويف الانفي ويوجد به ظهريا المحارات المصفاوية
 ويبطن بالغشاء المخاطى الشمى.

المحارات الانفية

تملاً المحارات الانفية الجزء الاكبر من التجويف الانفي وتكون مفطاة بفشاء مخاطي تنفسي وتتكون المحارات الانفية من:

أ _ صفيحة قاعدية تلتحم مع الجدار الوحشي للتجويف الانفي.

ب _ يمتد من كل صفيحة قاعدية صفيحة حلزونية او اكار تنحني بطنيا او ظهريا لتكون ردب يتصل مع التجويف الا نفي.

يوجد في كل تجويف انفى ثلاث محارات انفية هي:

١ المحارة الانفية الظهرية التي تحتل الجزء الظهري من التجويف الانفي وهي اكبر
 المحارات الانفية وتمتد من الدهليز الانفي الى الصفيحة

٢ _ المحارة الانفية البطنية.

٣ ــ المحارة الانفية الوسطى: وتوجد في القاع الانفى.

ان بروز المحارات الانفية المذكورة اعلاه في التجويف الانفي يؤدي الى تكوين اربعة مسالك تسمى بالقنوات الانفية وهي:

١ ــ القناة الانفية الظهرية: تقع بين سقف التجويف الانفى والمحارة الانفية الظهرية.

٢ ــ القناة الانفية الوسطى: وتقع بين المحارة الانفية الظهرية والمحارة الانفية البطنية.

 ٣ القناة الانفية البطنية: وهي اكبر المسالك وتقع بين المحارة الانفية البطنية وارضية التجويف الانفي.

٤ ــ القناة الانفية العامة: هو مسلك ضيق يقع بين الحاجز الانفي والمحارات الانفية ويمتد من سقف الى ارضية التجويف الانفي ويتصل مع القنوات الانفية البطنية والظهرية والوسطى.

الجيوب جنية الانفية

الجيوب جنبية الانفية هي تجاويف مليئة بالهواء ومبطنة بغشاء مخاطي من التجويف الانفي بين صفائح بعض عظام الجمجمة وكذلك بعض المحارات الانفية.

وتتصل هذه الجيوب في التجويف الانفي في القناة الانفية الوسطى او في قاع التجويف الانفي.

وتفتح هذه الجيوب مستقلة او بواسطة فتحة واحدة مشتركة وهذه الجيوب هي (١) — الجيب الجبهي:

يغطي هذا الجيب في اكلات اللحوم والمجترات الصغيرة والخيول الجزء الظهري للجمجمة بين التجويف الانفي والتجويف القحفي وحجر العين وفي الثور يمتد هذا الجيب الى الخلف فيغطى عظام الجداري وبين الجداري والقفوي والصدغى.

(٢) _ الجيب الفكى العلوي:

ينحصر هذا الجيب بين الصفيحتين الخارجية والداخلية لعظام الوجه وتشمل عظم الفك العلوي والدمعي والحنكي لكن في اكلات اللحوم يتمثل هذا الجيب بردب صغير. يتصل هذا الجيب بالجيب الحنكي حيث يشترك الجينان بفتحة الانفية الفكية العليا في القناة الانفية الوسطى.

(٣) _ الجيب الدمعى:

يوجد هذا الجيب في المجترات والخنازير ويشمل العظم الدمعي ففي الابقار يتصل هذا الجيب بالجيب الفكي العلوي وفي المجترات الصغيرة يكون لهذا الجيب مخرجا خاصا متصلا بالقنوات الغرابية.

(٤) _ الجيب الحنكي:

يختفي هذا الجيب في اكلات اللحوم. ويوجد في المجترات والخيول. في المجترات يقع هذا الجيب في الصفيحة المستعرضة من العظم الحنكي والنتوء الحنكي لعظم الفك التابي.

اما في الحيول يقع في الصفيحة المتعامدة للعظم الحنكي يتصل الجيب الحنكي بالجيب الفكي العلوي بواسطة الفتحة الحنكية العليا.

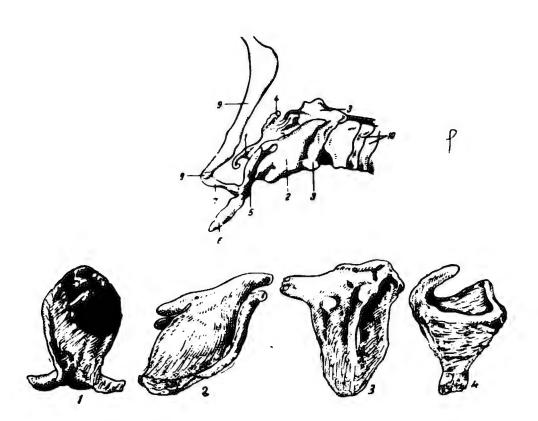
(٥) الجيب الوتدي.

لاتوجد هذه الجيوب في الكلاب والمجترات الصغيرة وفي الابقار تتواجد هذه الجيوب في ٥٠٪ في الابقار حيث يستقر في جسم واجنحة العظم امام الوتد. الحنجرة

هي العضو الذي يربط بين الجزء الخلفي للبلعوم مع الرغام وتعمل كصمام لمنع دخول الاجسام الغريبة الى الرغام والرئتين اضافة الى سيطرة الحنجرة على حجم الهواء الذي يدخل الى الرئتين وبالتالي السيطرة على عملية التنفس. والحنجرة ايضا تعتبر عضو الصوت الرئيسي في الحيوانات. تقع الحنجرة بطنيا الى الجزء الخلفي من البلعوم وفي مقدمة البلعوم وفي الجزء الامامي للمنطقة العنقية وتمتد الحنجرة اماميا الى جذر اللسان وخلفيا الى الرغام كما انها تفتح ظهريا في قاع البلعوم.

تركيب الحنجرة: (شكل ٧_٥)

يتكون هيكل الحنجرة من مجموعة من الغضاريف التي تتمفصل مع بعضهما البعض وتتصل باربطة واغشية وتحركها عضلات عديدة ويبطن تجويف الحنجرة غشاء خاطي متواصل مع غشائي البلعوم والرغام.



(شكل ٢_٥) غضاريف الحنجرة عند الحصان

- ١. لسان المزمار
- ٢. الغضروف الدرق
- ٣. الفضروف الفتحي
- ة الغصروف الطرجهاري

غضاريف الحنجرة

ان غضاريف الحنجرة هي:

١ _ الغضروف الحلقي

٢ _ الغضروف الدرقي

٣_ الغضروف الفلكي او لسان المزمار

٤ _ الغضروفان الطرجهاريان

٥_ الغضروفان القرنيان

7_ الغضروفان الاسفينيان

الفضروف الحلقي

الغضروف الحلقي يشبه الجاتم في الشكل وهو من اقوى واسمك غضاريف الحنجرة. ويكون هذا الغضروف الجزء الحلقي من الجدارين البطني والوحشي ومعظم الجدار الظهري للحنجرة. وتعتبر الحافة الحلقية لهذا الغضروف بمثابة النهاية الحلقية للحنجرة التي تتصل مع الحلقة الاولى للرغام.

يتركب هذا الغضروف من صفيحة حلقية ظهريا وقوس حلقي بطنيا ووحشيا.

الغضروف الدرق

يقع هذا الغضروف امام الغضروف الحلقي وهو من اكبر غضاريف الحنجرة ويغطيها بطنيا ووحشيا.

يتكون الغضروف الدرقي من:

١ صفيحتين رباعيتين احداهما في جهة اليسار والاخرى في اليمين يلتحمان مع بعضهما
 في الجهة البطنية ليكونا جسم الغضروف الدرقي الذي يحتل موضعا وسطيا.

خ ـ ويوجد على وجه البطيني البروز الحنجري او تفاحة ادم التي تكون واضحة في الانسان.

الفضروفان الطرجهاريان

يقع الفضروفان الطرجهاريان على جانبي الحنجرة واماميا للجزء الظهري للفضروف الحلقى وانسيا للجزء الظهري لصفيحتى الغضروف الدرقي.

شكل كل من الغضروفين يشبه هرم ثلاثي له ثلاثة اوجه وقاعدة وقمة.

قمة هذان الغضروفان تتجهان اماميا في حين القاعدة تتجه خلفيا. وتحمل القاعدة الشاخصة الصوتية التي تلتحم فيها الرباط الصوتي.

الغضروف الفلكي (لسان المزمار)

من غضاريف الحنجرة المفردة يقع خلفيا لجذر اللسان وجسم العظم اللامي واماميا للغضروف الدرق والغضروف الاسفينيان.

شكل هذا الغضروف يشبة ورقة شجر بيضاوية وله سطحين حنجري ولساني وحافتين وقاعدة وقمة تكون مدببة في الخيول والماعز والكلاب والقطط ومدورة في الابقار والاغنام ولهذا الغضروف دور مهم في منع دخول الاجسام الغريبة والغذاء الى داخل الرغام اثناء عملية بلع الطعام حيث يرجع هذا الغضروف الى الخلف ليغلق الفتحة الحنجرية.

الفضروفان القرنيان

في جميع الحيوانات عدا القطط يوجد هذان الغضروفان اللذان لهما شكل يشبه قرني الماعز كل غضروف قرني يتصل بواسطة قاعدتة بقمة الغضروف الطرجهاري الموافق له (المناظر). الغضروفان الاسفينيان

هذان الفضروفان يوجدان فقط في الخيول والكلاب. في الخيول يكون شكل الغضروف الاسفيني يشبه الجناح ويتصل مع الحافة الوحشية لقاعدة الغضروف الفلكي ويتجه خلفيا وظهريا. اما في الكلاب فيتمفصل الغضروف الاسفيني مع قمة الغضروف الطرجهاري الموافق له.

تجويف الحنجرة

تجويف الحنجرة يوصل البلعوم الحنجري مع الرغام. والمدخل الى هذا التجويف يعرف بالفتحة الحنجرية او المنفذ الحنجري التي توضع بصورة ماثلة وتتجه اماميا وظهريا. وينقسم تجويف الحنجرة الى ثلاثة اجزاء هي:

١)_ الدهليز الحنجري

هو الجزء الواسع الذي يمتد من المنفذ الحنجري الى مستوى الطية الصوتية. في الحصان والكلب الجدار الوحثي للدهليز الحنجري يحتوي على البطن الوحثي. كما يوجد البطين الاوسط في ارضية الدهليز الحنجري خلف قاعدة الفضروف الفلكي للخنزير والحصان.

٧) ــ الجزء الاوسط او حتار المزمار

هذا الجزء هو اضيق اجزاء التجويف الحنجري وتكون حدود كل من الطيات الصوتية، البروز الصوتي والمناطق المجاورة من السطح الانسي للفضروفان الاسفينيان. والجزء الظهري يسمى بالجزء بين الفضروفي لانه يقع بين الفضروفين الطرجهاريين.

لسان الزمار

هذا الاصطلاح يشير الى ذلك الجزء من الحنجرة الذي يتألف من الطيتان الصوتيتان والنتوعان الصوتيان للغضروفان الطرجهاريان وجتار المزمار الذي سبق شرحه.

٣)_ الجزء الحلفي

هو الجزء الواسع الخلفي الذي يتوضع خلفيا لجتار المزمار وهو مماثل للتجويف تحت المزماري في الانسان.

وجذور هذا الجزء تشمل الرباط الخلفي الدرقي والسطح الداخلي للغضروف الخلفي. الفتحة الخلفية للحنجرة تتكون من الحافة الخلفية للغضروف الخلفي.

الرغام

الرغام او القصبة الهوائية عبارة عن انبوب غضروفي غشائي صرف يمتد من الحنجرة الى الاسفل في العنق والتجويف الصدري خلال الحاجز الصدري الامامي الي الحاجز الصدري الاوسط حيث يتقسم فوق قاعدة القلب مباشرة تحت الفقرة الصدرية الخامسة الى الشعبتين الاساسيتين.

ولغرض الوصف التشريحي يقسم الرغام الى جزئين اعتادا على مناطق الجسم التي يمر خلاها هما:

١ ــ الجزء العنقى

٢ ــ الجزء الصدرى

يقع الرغام اساسا في مستوي وسطى لكن قرب انقسامه يزاح قليلا الى جهة اليمين بواسطة القوس الابهري.

علاقات الرغام الجزء العنقي

تغطية بطنيا العضلة القصبية الدرقية اللامية وتمر على جانبية بشكل ماثل العضلة القصبية الدماغية والعضلة اللامية. ويلاحق الحلقات الرغامية الاولى برزخ الغدة الدرقية. وفي الجانب الظهري للرغام توجد العضلة الطويلة العنقية التي تفطى الفقرات العنقية. وكذا المرىء لمسافة قصيرة.

ويلاصق الجانب الوحشي للرغام الفصين الوحشيين للغدة الدرقية والشريان السباتي العام الذي يصاحبه الجذع الحائر الودي. والعصب الراجع والقناة البلغمية الرغامية، كما يوجد المعقد البلغمية العنقية الامامية. ويقع المريء على الجانب الايسر للرغام من مستوى الفقرة العنقية الثالثة او الرابعة حتى مدخل الصدر.

الجزء الصدري

تلاصق الرغام في الجزء الصدري العضلة الطويلة العنقية والريء ظهريا والوريد الاجوف الامامي والجذع العضدي الرأسي العام او الجذع السباتي العام او الثناتي والعصبين القلبي والراجع الايسر وبعض العقد البلغمية ويوجد على الجانب الايمن لرغام الرثة اليمني والعصب الحائر الايمن والوريد المفرد والجذع والشريان الضلعي العنقي والشريان تحت الدموي اما على الجانب الايسر فتوجد القوس الابهري والشريان تحت الدموي الايسر والقناة البلغمية الصلرية.

تركيب الرغام

يتكون الرغام من سلسلة من الحلقات الغضروفية الغير تامة يبطنها من الداخل غشاء مخاطي ويملاً الجزء المحصور بين نهاية كل حلقة رغامية بنسيج ليفي. وهناك العضلة الرغامية وهي عضلة ملساء تقع بشكل مستعرض بين النسيج الرخو والغشاء المخاطي الذي يبطنها.

ان شكل الرغام وعدد الحلقات التي يتكون منها يختلف من حيوان الى اخر. ففي الخيول يكون الرغام اسطواني ومضغوط ظهريا في المنطقة العنقية ويتراوح عدد الحلقات من ٥٠ الى ٦٠ وتتراكب الاطراف الطليقة للحلقات اما في الابقار فان الرغام منضغط من الجانبين ولذلك يبدو مقطعة المستعرض بيضاويا. والاطراف الطليقة للحلقات الرغامية متقاربة ويبلغ عدد الحلقات ٤٨ ـ ٢٠ حلقة في حين في الاغنام فان الرغام اسطواني وبيضاوي في المقطع المستعرض وتبرز الاطراف الطليقة للحلقات الرغامية مكونة حيز مرتفع.

القصبتان الاساسيتان

الرغام يتفرع الى قصبتين اساسيتين يمنى ويسرى في مستوى الضلع الخامس وفوق البهو الايمن للقلب وتدخل كل قصبة رئيسية الى سرة الرئة الموافقة. ويلاحظ ان القصبة الاساسية اليمنى تنشأ من الرغام بزاوية اكار انجرافا من اليسرى.

الشجرة القصبية

يستخدم اصطلاح الشجرة القصبية على تفرعات القصيبات والقصيبات بسبب كون هذه التفرعات تشبه بالشكل الشجرة وتكون هذه التفرعات كالآتي:

- ١) كل قصبة اساسية تنقسم الى عدد من القصيبات. القصبة كل واحدة تكون مسؤولة عن تهوية فص رئوي كامل. في المجترات والخنازير توجد القصبة الرغامية التي تنشأ من الرغام مباشرة لتهوية الفص القمي في الرئة اليمنى وتعتبر ايضا قصبة فصية.
- ٢) ــ كل قصبة فصية تنقسم داخل الفص الرثوي الى عدد من القصيبات الفصيصية التي تكون مسؤولة عن تهوية فصيص الذي هو جزء من الفص الرثوي لكنه مستقل بذاتة.
- ٣) تستمر القصبات الفصية بالانقسام الى عدد من القصيبات التي هي انابيب صغيرة لايتعدى قطرها ١ ملم وتتميز بان جدرانها تخلو من الغضاريف عادة في جميع الحيوانات القصبة الفصية الرئيسية اليسرى تنقسم الى قصبتين فصيتين هما:
- (١) القصبة الفصية القمية اليسرى التي يتفرع بدورها الى فرعين امامي وخلفي عدا الخيول حيث تعطي فرعان امامي وظهري.
 - (٢) _ القصبة الفصية الحجابية وتتجه خلفيا.

اما القصبة الفصية الرئيسية فانها تنقسم الى ثلاث او اربع قصبات فصية هي: 1) ــ القصبة الفصية الحجابية.

٢) - القصبة الفصية الوسطى الذي تتشعب في الفص الاوسط عدا الخيول حيث

يتشعب فيه فرع من القصبة الحجابية.

٣) ـ القصبة الفصية الاضافية تتشعب في الفص الرثوي للاضافي.

٤) في المجترات والخنازير تخرج القصبة الفصية اليمنى من الرغام قبل انقسامة ولذلك تسمى القصبة الرغامية.

الرئتان

عضوا التنفس اليمنى واليسرى يتم فيهما تأكسد اللم وازالة وطرد ماتجمع من نتاجات الغازات لللايض النسيجي. تقع الرئتان في تجويف الصدر، وكل رئة حرة بحركها بالرغم من انها داخل كيس الجنبة ومرتبطة من خلال جذرها وبالرباط الرئوي. لكل رئة، عند وصفها قاعدة (تعرف بالسطح الحجابي) وقمة وسطحين (احداهما ضلعي والاخر انسي) لذلك وجب شرح كل فقرة على حدة.

السطح الضلعي: يطابق هذا السطح الأضلاع والفضاريف الضلعية وفي بعض الاحيان عظم القص.

السطح الانسي: وهو اقل اتساعا من السطح الضلعي ويمكن تقسيمه الى جزئين الجزء التاري الذي يتطابق مع اجسام الفقرات الصدرية والجزء الحاجزي الذي يتطابق مع التراكيب الموجودة في الحاجز الصدري وفيه تشاهد منخفض عميق يسمى الانطباع القلبي الذي يوافق القلب والتامور. ويكون هذا الانطباع اعمق في الرئة اليمنى عنه في اليسرى.

للانطباع القلبي توجد منطقة غير مغطاة بغشاء الجنب وتحتوي على القصبة الرئيسية والاوعية الدموية والبلغمية والاعصاب تدخل او تخرج من الرئة. هذه المنطقة تسمى بسرة الرئة وفي الحيوانات المجترة والخنازير توجد في الرئة اليمنى سرة اضافية تدخل منها التراكيب الخاصة بالفص القمي الايمن وتعرف التراكيب التي تدخل او تخرج من سرة الرئة بجذر الرئة.

خلف سرة الرئة توجد منطقة من نسيج الرئة غير مغطاة بغشاء الجنب ايضا وهذه المنطقة تحدد ظهريا وبطنيا بخطوط انعكاسي الرباط الرئوي.

الحافة البطنية تكون حادة وغير منتظمة وفي مستوى القلب تثلم هذه الحافة لتكون الثلمة القلبية.

الحافة الظهرية سميكة ومدورة.

الحافة القاعدية: تفصل قاعدة الرئة عن السطحين الرأسي والضلعي.

الفصوص الرئوية: (شكل ٣-٥)

تتصف الرئتان بانقسامهما الى اجزاء كبيرة نسبيا تسمى الفصوص الرئوية بواسطة شقوق او ثلم في الحافة البطنية.

ويعرف الفص الرثوي بانه جزء كبير من النسيج الرثوي تتم تهويتة بواسطة قصبة كبيرة تخرج اما من القصبتين او من الرغام ويفصل عن الفصوص المجاورة بواسطة الشقوق بين الفصية.

الرئة اليمنى في جميع الحيوانات المستأنسة عدا الخيول لها اربع فصوص تسمى الفص القمي (الامامي)، الاوسط (القلبي)، الاضافي (المتوسط) والحجابي (الخلفي). في الخيول لايوجد شق بين الفص الاوسط والحجابي لذلك فان الرئة اليمنى في الخيول تتكون من ثلاث فصوص فقط هي القمي والاضافي والحجابي. بالنسبة للفص القمي فانه في جميع الحيوانات عدا الخيول يتكون من قسمين.

الجنبة

هي غشاء مصلي رقيق يكون كيسين مغلقين احدهما في الجهة اليسرى والاخر في الجهة اليمنى. وينغمد كل كيس بواسطة الرئة الموافقة. ويحتوي كل هذين الكيسين على قدر قليل من سائل شفاف يسمى السائل الجنبي.

ويمكن تميز الاقسام التالية لفشاء الجنب داخل التجويف الصدري:

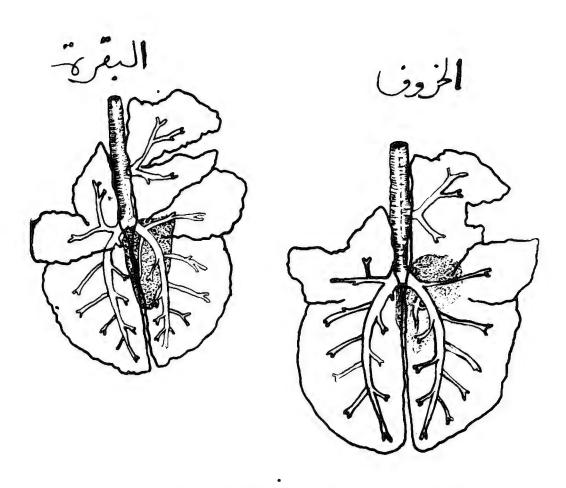
١ الجنبية الجدارية: هذا الجزء من غشاء الجنب يلتصق بجدار التجويف الصدري بواسطة اللفافة داخل الصدرية وتنقسم الجنبة الجدارية الى قسمين هى:

أ _ الجنبة الضلعية: تبطن الضلوع والعضلات بين الضلعية على الجدار الوحشي للتجويف الصدري.

ب _ الجنبة الحجابية: تغطى السطح الصدري للحجاب الحاجز.

٢ الجنبة الحاجزية: هذا الجزء يغطي الاعضاء الواقعة في الجزء إلحاجزي يسمى الجزء الذي يغطي التامور بالجنبة التامورية. وينعطف هذا الجزء وحشيا على تراكيب جذر الرئة وتتواصل الى الجنبة الحشوية.

٣ الجنبة الحشوية او الرئوية: يحيط هذا الجزء من غشاء الجنب بالرئتين بصورة تامة عدا منطقة مثلثة الشكل خلف السرة للرئة ومن هذه المنطقة ينشأ الرباط الرئوي الذي هو عبارة عن طية مزدوجة تربط الرئة بالحاجز.



(شكل ٣ـــ٥) تخطيطي يمثل رئة الخروف ورئة البقرة لاحظ الفصوص الرئوية الحروف البقرة

الباب الرابع

الفصل الثالث

الجهاز البولي التناسلي

الجهاز البولي التناسلي يتكون من مجموعة من الاعضاء:

الأعضاء البولية والاعضاء التناسلية. جنينيا وتشريحيا الجهازان متلازمان.

الاعضاء البولية تستخلص وتزيل السائل الاخراجي البولي. بينها الاعضاء التناسلية تستخدم لتكوين ونمو واخراج منتجات الغدد التناسلية.

في الحيوانات الفقرية الراقية الجهازين منفصلين ماعدا عند الجزء الانتهائي حيث تكون القناة البولية والتناسلية والتي تشمل الفرج في الانثى وجزء كبير من الاحليل في الذكر.

الاعضاء البولية: (شكل ١-٦)

١ _ الكليتان

٢ _ الحالبان

٣_ المثانة البولية

٤ _ المبال

الكليتان: (شكل ٢-٦)

هما زوج من الغدد تقومان بافراز البول. وتعمل على تنظيم توازن السائل وتركيز الاملاح في الجسم وهذا يؤدي الى المحافظة على الضغط التناضحي في الدم والانسجة. وكذلك يزيلان المواد الغربية من الدم.

لون الكلية يعتمد على لون الدم المخزون فيها ويتأرجع بين اللون الاحمر البني الى الازرق الداكن.

الشكل

في كل الحيوانات المستأنسة تأخذ الكلية شكلا يقرب من شكل حبة الفاصوليا. وتشذ عن هذا الشكل الكلية اليمنى في الخيول حيث شكلها يشبه القلب على ورقة اللعب وكلى الابقار ذات السطح المفصص والشكل البيضوي غير المنتظم.

للكلية بصورة عامة سطحان، سطح ظهري وسطح بطني وحافتان حافة انسية مقعرة وحافة وحشية محدبة وطرفين قحفي وذيل. تحتوي الحافة الانسية للكلية على ثلمة تسمى بالسرة خلالها عمر الشريان والوريد والاعصاب والاوعية اللمفاوية وكذلك الحالب. السرة تؤدي الى تجويف يسمى بالجيب الكلوي يقع في مركز الكلية ويحتوي على حوض الكلية. الكلى تقع في المنطقة القطنية، لليمين واليسار من الخط الوسطي. الحافة الانسية للكلية اليمنى تلاصق الوريد الاجوف الخلفي بينا في الكلية اليسرى تلاصق الابهر البطني.

الشرايين والاوردة الكلوية تنبع هذه الاوعبة الدموية الكبيرة في المناطق التي تقع في مواجهة الكلية وتذهب الى سرتها باقصر طريق وعادة الكلية اليمنى تكون متقدمة عن الكلية اليسرى.

تحيط الكلية محفظة تتكون من نسيج ضام يتكون من الياف بيض (غراوية) مع كمية صغيرة من الالياف المرنة. وتسمى بالمحفظة الليفية للكلية والتي تغور عند السرة لتكون النسيج الخارجي لحوض الكلية، لحمة الكلية تتركب من جزئين:

(١) ــ الجزء الخارجي ويسمى القشرة، له لون بني محمر ومحبب يحتوي على نقط صغيرة غامقة والتي تؤشر موقع الكريات الكلوية (اجسام مالبيجي).

(٢) — الجزء الداخلي ويسمى بالنخاع، الذي يبرز داخل الحوض الكلوي او بواسطة حلمة واحدة او اكثر وهذه الحلم تمثل قمة الاهرام الكلوية التي تتألف منها الكلية. ويتميز النخاع بوجود خطوط شعاعية طولية تتجه الى الحلم الكلوية.

تغذى كل كلية بشريان كلوي رئيسي يخرج من الابهر الظهري.

تصنيف الكلية: (شكل ٣-٦)

اعتادا على عدد الحلمات التي تتركب منها الكلية فان كلى الحيوانات المستأنسة تصنف الى نوعين هي:

١_ الكلية وحيدة الحلمة:

في هذا النوع فان جميع الحلمات التي تتركب منها الكلية تلتحم فيما يينها بصورة تامة فتكون حلمة كلوية واحدة تسمى الحلمة الكلوية العامة او العرف الكلوي مثال الخيول _ الاغنام.

٢_ الكلية عديدة الحلمات:

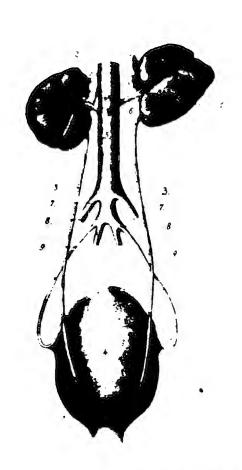
في هذا النوع تبقى الحلمات مستقلة كما في الابقار والحنازير.

الخيول

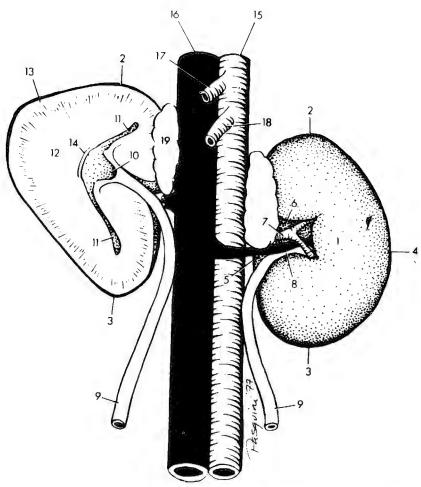
الكلية وحيلة الحلمة ملساء لونها احمر مصفر الى بني وتحتوي على العرف الكلوي والحوض.

الكليتان اليمنى واليسرى في الخيول يختلفان عن بعضهما في الشكل. الكلية اليسرى تشبه حبة الفاصوليا ويكون الطرف الذيلي اوسع من الطرف القحفي والسرة عميقة وتتوضع على السطح البطنى للكلية.

الكلية اليمنى تشبه القلب المرسوم على ورقة اللعب. مثلثة الجافة الانسية تكون محدبة الحافة الوحشية تكون مستديرة وتتكون من جزئين قحافي وذيلي اللذان يتقابلان عند الزاوية الوحشية.



(شكل ١ ـــ٦) منظر لاعضاء الجهاز البولي



(شكل ٢-٦) الكليتان عند الحصان

۱. کلیة یسری

٢. نهاية تحاضه

٣. نهاية ذيله

٤. حافة وحشيه

٥. حافة انسسية

٦. النقير

٧. الشريان الكلوي

٨. الوريد الكلوي

٩. الحالب

. ١ . حوض الكلية

١١. جيب الكلية

۱۲. النخاع

١٣. القشرة

١٤. العرف الكلوي

۱۱۰ العرف الم

١٥. إلليهر

١٦. الوريد الاجوف الخلفي

١٧ . الشهان الجوفي

١٨. الشريان المساريقي القحافي

١٩. الغدة الكظرية





(فكل ٣ ــ ٦) أ ــ كلية وحيدة الحلمة ب ــ كلية متعددة الحلمات

المجترات

الابقار

كلية الابقار لها لون بني محمر وتتميز بان سطحها الخارجي مقسم الى فصوص يتراوح عدها بين (١٢_٥) فص بواسطة شقوق مختلفة العمق.

الكلية اليمنى لها شكل بيضوي غير منتظم ولها سطحان السطح الظهري يكون دائري والسطح البطني يكون اقل تقعرا والسرة موضوعة على الجزء الامامي لهذا السطح قريبا من الحافة الانسية.

الكلية اليسرى تختلف كثيرا في الشكل عن اليمنى ولها طرف ذيلي داثري وطرف قحفي مدبب وتظهر تشبه الهرم. ولها ثلاثة سطوح السطح الظهري (العلوي) محدب وتوجد على الجزء الامامي الوحشي منه السرة والسطح البطني الذي يلاصق الامعاء والسطح الكرشي الذي يلاصق الكرش ويكون مفلطح.

تسمى هذه الكلية ايضا بالكلية المتحركة حيث تكون معلقة من سقف التجويف البطني بواسطة الاوعية الكلوية ومحاطة بصورة كلية بواسطة البريتون. وعندما يتطور الكيس الظهري للكرش في الجنين الى الحجم الطبيعي في العجل فهذا يدفع الكلية بصورة تدريجية الى موقع وسطى.

الكلية اليسرى معلقة بصورة طليقة في التجويف البطني بواسطة مساريقها. لذلك فان موقع هذه الكلية يتغير مع درجة امتلاء الكرش فعندما يمتلاء الكرش فان الكلية اليسرى تدفع الى الخليف من الجهة اليمنى للمستوى الوسطاني خلفيا للكلية اليمنى.

كلية الابقار تكون خالية من الحوض وعوضا عن الاتساع التدريجي فان الحالب بعد دخوله الى سرة الكلية ينقسم الى فرعين رئيسيين يتجهان الى طرفي الكلية وهذان الفرعان بدورهما ينقسمان الى ١٨_٢٦ فرع ثانوي.

تكون الكلية في الحيوانات المجترة الصغيرة (الاغنام والماعز) ملساء تشبه حبة الفاصوليا وحيدة الحلمة لونها احمر بني الى احمر براق في الحيوانات ذات التغذية الجيدة. في الاغنام البالغة الكلية يبلغ طولها ٧,٥ سم وعرضها ٥ سم وسمكها ٣ سم. تقع الكليتان في نفس المستوى وعاطة بمحفظة شحمية وسميكة.

الحاليان

الحالب انبوب غشائي عضلي يحمل البول من الكلية الى المثانة البولية ويظهر من سؤة الكلية وينحني ذيليا باتجاة مدخل الحوض ويتخذ مسار محدب خلف البيتون. ويقسم الحالب اعتمادا على المناطق التي يسير فيها من الكلية الى المثانة الى جزئين:

(١) ــ الجزء البطني: يبرز بطنيا نسبة لسرة الكلية ويعبر الفروع النهاثية الكبيرة للابهر والأجوف الخلفي.

(٢) ــ الجزء الحوضي: يدخل الطية التناسلية (في الذكر) والرباط العريض (في الانثى) وفي الذكر يعبر السطح الظهري للقناة الناقلة ويخترق الجدار الظهري للمثانة البولية بزاوية حادة قرب العنق.

المثانة البولية

كيس غشائي عضلي يعمل كخزان للبول الى حين طرحه خارج الجسم.

حجم وشكل المثانة البولية: يختلف مع اختلاف كمية البول الذي تحويه.

تقع المثانة البولية بشكل اساسي في التجويف البطني اما عندما تكون فارغة او منكمشة فانها تقع في الجزء الامامي من ارضية التجويف الحوضي.

في الانشى فان الرباط العريض الذي يحمل الرحم يفصل بين المستقيم والمثانة البولية لذا فان من الصعوبة تحسس المثانة عن طريق المستقيم اما في الذكر فان الطية البولية التناسلية هي التي تفصل بين المستقيم والمثانة ونظرا لقصر هذه الطية فان تحسس المثانة عن طريق المستقيم يصبح امر ممكنا.

تتركب المثانة البولية من:

 ١) القمة: وهي النهاية الامامية المغلقة ويوجد في منتصفها ندبة ليفية تمثل نقطة الاتصال بين المثانة في الجنين.

٢) ــ العنق: الجزء الضيق الخلفي في المثانة والذي يؤدي الى الاحليل او المبال.

٣)- الجسم: في الوسط.

اربطة المثانة

حركة المثانة البولية يحددها المبال وثلاث طيات برهتونية اثنتان منهما وحشيتان وواحدة وسطية.

١) ــ الطيتان الوحشيتان للمثانة البولية

هما طيتان واسعتان مثلثتي الشكل، من البريتون الحوضي يمتدان من الجدار الوحشي للحوض. الحافة الحرة الامامية لهذا الرباط تحمل بقايا الشريان السري ويسمى بالرباط المبروم.

٢)_ الرباط الوسطاني للمثانة

طية بريتونية مثلثة الشكل تربط بين السطح البطني للمثانة وارض التجويف الحوضي.

جهاز التناسل او اعضاء التكاثر

تتألف اعضاء التكاثر او التناسل من:

١) ــ الاقناد: التي تنتج الخلايا الانتاشية الذكرية او الانثوية (النطف والبيوض).

٢) ــ القنوات: مسالك تنقل الخلايا الانتاشية.

٣) ــ غدد التناسل الاضافية: توجد عند الذكر فقط.

٤) اعضاء الجماع: تختلف اعضاء التناسل لدرجة كبيرة في الشكل والتنظيم الداخلي
 وتنجز وظائف مختلفة في كلا الجنسين، لذا من الضروري شرحهما منفصلا.

جهاز التاسل الذكري: (شكل ١-٧)

أ _ اعضاء التناسل الذكرية الخارجية

١ _ الخصية

٢_ البريخ

٣_ الأسهر

٤ ــ الاحليل (المبال)خارج الحوض

٥_ القضيب

ب ــ اعضاء التناسل الأضافية او الداخلية

١ _ الغدد البصلية _ الاحليلية

٢ ــ الحويصلة المنوية

٣_ البروستات

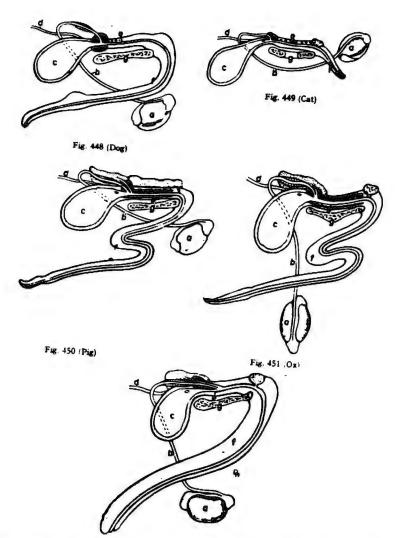
الخصيتان

الفدتان الانتاشيتان الضروريتان (حيث مهما ينتج المنى او النطف والهرمون المعروف بالتستيرون) (الشحمون الخصوي).

واغلفتهما ولواحقهما. كل خصية عبارة عن تركيب بيضوي الشكل مضغوط الجانبين عاط بالغلالة الغمدية وتقع في غرفة في كيس الصفن وتتعلق بواسطة القناة الناقلة. وتتميز الخصية بأن لها سطحان احدهما انسي والاخر وحشي وحافتان احداهما مرتبطة بالحافة البريخية والاخرى حرة (طليقة) ونهايتان قحافية (امامية) وذيلية.

يختلف حجم ووزن وشكل الخصية باختلاف نوع الحيوان.

الغلالة الغمدية: جزء خارجي من الخلب (البريتون) يمتد الى كيس الصفن ليحيط الخصية وهي في الكيس.



(شكل ١-٧) اعضاء التناسل الذكرية عند الحيوانات المستأنسة توضح غدد التناسل الاضافية والاختلافات البيانية التي يتميز بها نوع الحيوان _ تخطيطي.

- الخصية وبربخ الجانب الايمن
 - b Iلاسهر
 - المانة c
 - d الحالب
- الجزء الحوضي للاحليل (المبال) محاط بالفدد التناسلية الاضافية (لاحظ الطرق المختلفة التي فيها الابهر والقناة الابرازية للغدد الحويصلية تفتح في الاحليل الحوضي).
 - القضيب والاحليل _ الجزء خارج الحوض
 - g الارتفاق الحوضي

المدد الدموي والعصبي للخصية

الخصية غنية بالاوعية الدموية، تستلم الدم من الشريان المنوي الداخلي يأخذ مساره وهو في طية بريتونية باتجاه القنال الاربية يسيل كأحد محتويات الحبل المنوي. اما الاعصاب فهي ترافق الاوعية الدموية وتنشأ من الضفية المنوية.

٢ - البريخ: يجمع وينقل المنى. وهو عبارة عن تركيب انبوبي متعرج يتركب من قناة
 بريخية وقنوات صادرة تربط الشبكة الخصوية بالقناة البريخية.

" __ الأسهر (القناة الناقلة): وهو تواصل القناة البرخية وهو عبارة عن انبوب عضلي ولهذا السيب يعتبر الاسهر والقناة البرخية __ القناة الاخراجية للخصية. يعمل الاسهر على ربط البريخ مع الجزء الحوضي للاحليل. يبدأ من منطقة ذيل البريخ ليسير بطريقة متعرجة على طول الجهية انسيا نسبة للبريخ. بعد اجتيازه رأس البريخ يتواصل مع اوعية واعصاب الخصية مكونا الحبل المنوي.

الجهاز القنوي للخصية

بالامكان تميز الفسح الاهرامية الشكل بواسطة حدود الحواجز التي تقسم الخصية الى فصيصات تحتوي على النبيبات الناقلة للمني.

تتبي النبيبات الناقلة للمنى مقادة الى الاسهر وكما يلى:

١ _ النبيبات الناقلة للمنى

٢ _ النبيبات الصادرة

٣_ القناة البرمخية

٤ _ الاسهر

ألحبل المنوي

١ يبدأ الحبل المنوي عند الفوهة الاربية الداخلية التي عندها تجتمع اجزاءه المكونة له تمتد الحيافة منحرفة بطنيا خلال القنال الاربية، يسير من فوق القضيب ولينتهي عند الحافة المخية للخصية.

٢ ــ يتألف الحبل المنوي من تركيب يتم حملها بواسطة الخصية عند هجرتها تجويف البطن والى كيس الصفن خلال القنال الاربية.

تراكيب الحبل المنوي هي:

أ _ الشريان المنوي

ب _ الاوردة المنوية التي تكون الضفيرة الدوالبة حول الشريان

ج _ اوعية بلغمية

- د _ اعصاب ودیة
- هـ _ العضلة الشمرة الداخلية
- و _ الطبقة الحشوية للغلالة الغمدية
 - ز ــ الاسهر

القنال الاوربية

تبدأ عند الفوهة الاربية الداخلية وتتجه باتجاه بطني _ انسي وللامام قليلا لتنتهي عند الحلقة الاربية الخارجية. يحد القنال الاربية من الامام العضلة المنحرفة البطنية الداخلية اما من الخلف فيحدها الرباط الاربي. تتخذ الفوهة الاربية الخارجية شكل فتحة شقية عند صفاق العضلة المنحرفة البطنية الداخلية. للقنال الاربية محتويات وهي كالاتي:

عند الذكر:

- ١ _ الحبل المنوى
- ٢ _ الرداء الغدي
- ٣_ العضلة المشمرة الخارجية
- ٤ _ الشريان الاستيحائي الخارجي
- ٥ _ اوعية بلغمية واعصاب اربية

عند الانثي

- ١ _ الارئية الاستيحاثية الخارجية
- ٢_ الاعصاب الاستيحاثية الخارجية

اضافة الى القنال الاربية للكلية تحتوي على الرباط الرحمي المغلق بطية من البيتون (الخلب).

اغلفة الحصية والحبل المنوي

١ تنشأ هذه الاغلفة الطبقات المتعددة لجدار البطن وتحيط الخصية والبريخ والحبل نوعاما كاملا.

- ٢ ــ طبقات جدار البطن وهي من الخارج:
 - أ _ الجلد
 - ب _ اللفافة السطحية والغائرة
 - ج ــ طبقة علية
 - د _ لفافة مستعرضة
 - ه _ خلف جداري
- اما مايقابل هذه الاغلفة عند الخصية فهي تتألف من الطبقات الاتية:
- أ _ الجلد والرداء او الغلالة السلخية (رداء دارتوس) التي هي طبقة تحت الادمة.

- ب _ لفافة منوية خارجية.
- ج _ العضلة المشمرة واللفافة المشمرة التي تغطيها.
- د _ الرداء الغمدي الجداري. اقلاب الخلب الجداري يشبه الاصابع.

كيس الصفن:

١ ــ تركيب جلدي يحفظ الخصيتين والجزئين البطنيين للحبلين المنويين اضافة الى تنظيم
 درجة حرارة الخصية.

٢ ـ جلد كيس الصفن رقيقا نسبيا ويحوي على العديد من الغدد العرقية والدهنية.

سطح الغائر
 سطح الغائر
 سطح الغائر
 سطح الغائر
 سطح الغائر
 سطح الغائر

٤ - الحاجز الصفني: فاصل وسطاني يتركب من رداء دارتوس، يقسم الصفن الى غرفتين، واحدة لكل خصية يتميز هذا الحاجز خارجيا بوجود الرفاية الصفنية.

اللفافة المنوية الخارجية: غاثرة نسبة الى رداء دارتوس، وترتبط بالاخيوة بواسطة نسيج
 ضام رخو.

٦ العضلة المشمرة: نشأت من العضلة البطنية المنحرفة داخليا (وهي بالطبع من العضل المخطط). تغطى العضلة (خارجيا) لفافة مشمرة رقيقة، وترتبط وحشيا او ظهريا بواسطة بروز يشبه الأصبع من الغلالة الغمدية.

٧ اللفافة المنوبة الداخلية: غائرة نسبة للمشمرة وتتحد مع الفلالة الفمدية ومن الصحب اظهارها.

القضيب: (شكل ٢-٧) و (شكل ٢٠٨) و (شكل٣-٧)

١ عضو الجماع الذكري بواسطته يتم نقل النطف (الحيوانات المنوية) الى المسلك التناسلي للانثي.

٧ بنيانيا يتركب القضيب من نسيج ناعظ (انتصابي) على شكل تركيبين يعرفان بالجسمان المتكهفان للقضيب اللذان يكونان جسم القضيب الذي بدوره يرتبط وبشدة بالقوس الوركي بواسطة ساقي القضيب ليمتد امام واسفل الحوض وبين الفخذين يحاط باللفافتين السطحية والغائرة الناشئة اساسا من لفافتي الجذع ويفطي بالجلد بطنيا ومن الجانبين. اضافة الى وجود الجسم المتكهف للمبال الذي يكون على شكل تركيب انبوبي يحيط المبال (الاحليل).

ويتواصل اماميا مع حشفة القضيب والاخيرة عبارة عن بروز متضخم للجسم المتكهف المبالي.

٣ جنر القضيب يتركب من بصلة وساق القضيب.

- ٤ ــ يقع الجزء الحر للقضيب ضمن تركيب جلدي انبوبي الشكل هو القلفة.
 - ٥ ــ يضم القضيب جزء المبال خارج الحوض.
 - ٦ يتم تجهيز القضيب بالدم من ثلاثة مصادر هي:
 - أ _ الشريان الاستيحائي الداخلي
 - ب _ الشريان الساد
 - ج ــ الشريان الاستيحائي الخارجي
- ٧ المدد العصبي: يستمد القضيب مدده العصبي من الاعصاب الاستيحائية والضفيرة الحوضية للجهاز العصبي الودي.
- ٨ عضلات القضيب مزدوجة وهي العضلة الوركية المتكهفة والعضلة المسترجعة للقضيب.

المال الذكري: (شكل ٣١٠)

- ١ يبدأ من فوهة المبال الداخلية عند عنق المثانة ويتهي في فوهة المبال الخارجي عند نهاية القضيب على شكل نتوء يعرف بالنتوء الاحليل.
- ٢ يقسم مبال الذكر الى جزئين احداهما حوضي والاخر اسفنجي. ضمن جسم القضيب تتجمع الغدد التناسلية الاضافية حول الجزء الحوضي والذي ينتهي بعد خروجه من خلال مخرج الحوض وتدخل قنوات تلك الغدد الابرازية الجزء المذكر. للغشاء المخاطي لهذا الجزء المذكر طيات ونسيج ظهاري انتقالي.

حشفة القضيب

- ١ ـ تختلف باختلاف انواع الحيوانات
- ٢ حشفة الحصان تشبه حشفة الانسان حيث تغطي النهاية القاصية للجسم الكهفي
 ولها حافة دائرية تعرف بتاج الحشفة.
 - ٣ ـ لمقدم الحشفة منخفض يحتوي على البروز الاحليلي (المبالي).
 - ٤ ـ عند الكلاب يتم اسناد الحشفة بواسطة العظم القضيبي.

الفدد التاسلية الاضافية: (شكل ٤٧٠)

- ١ ــ تتجمع الغدد التناسلية حول المبال الحوضي وتختلف باختلاف انواع الحيوانات.
 - ٢ ــ يتأثر نمو تلك الغدد بفعل الهرمونات.
- ٣ اذا تم اخصاء الحيوان في مستهل حياته فان تلك الفدد لا تتطور كاملا. واذا تأخر
 الاخصاء الى بعد النضوج الجنسي فانها تضمر وتتوقف وظائفها الافرازية.
- ٤ بالامكان جس الغدد المذكورة من خلال المستقيم هذا في الخيول والابقار بسبب
 امكانية ادخال اليد الى داخل المستقيم بينا الجس الاصبعي بالنسبة للحيوانات الاخرى.
- ٥ الغدد الحويصلية: غدة مزدوجة تقع ظهر وجانب عنق المثانة. في الخيول يكون

شكلها شكل الكيس ذو الجدار السميك وتعرف بالحويصلة المنوية. في المجترات الغلة الحويصلية تكون صلاة وذات حجم متوسط ولها سطح فصيصي. ليس للواحم غلة حويصلية. عند وقت الدفق يتقلص العضل الملس الموجود في النسيج الضام بين الخلالي وفي محفظة الغدة وبصورة سريعة تصب افرازا كبيرا الى المبال الحوضي. تلتحق القناة الابرازية للغلة مع الجزء الانتهائي للقناة الناقلة مكونة قناة دفقية قصيرة هذا في الخيول والمجترات والتي تفتح فوق الاكيمة المنوية عند الجدار الظهري للمبال الحوضي. يبلغ افراز الغلة ٣٠٪ من مجمل دفقة الثور و٧—٨٪ من مجمل دفقة الكبش.

ويحتوي الأفراز على كميات هائلة من الفركتوز الذي هو مصدر الطاقة للنطف المدفوقة. ٦- غلة البروستات: موجودة في كافة الثدييات المستأنسة وملتصقة بشكل وثيق مع الاحليل (المبال) الحوضي. حجمها كبير عند اللواحم ويقل الحجم عند الخيول والإبقار والمجترات الصغيرة. للغلة جزئين احدهما صلبا وصلدا ويعرف بجسم الغلة الذي بالامكان رؤيته خارج الاحليل الحوضي. والجزء الاخير يعرف بالجزء المنتشر او الداخلي الذي يعمل على تكوين طبقة غدية في جدار الاحليل الحوضي. وبالامكان رؤيته فتص عند قطع الاحليل الحوضي. في بعض انواع الحيوانات فان جسم الفلة يتألف من فصين احدهما ايمن والاخر ايسر كما هو الحال في الحصان. للغلة على خانبي الاكيمة المنوية.

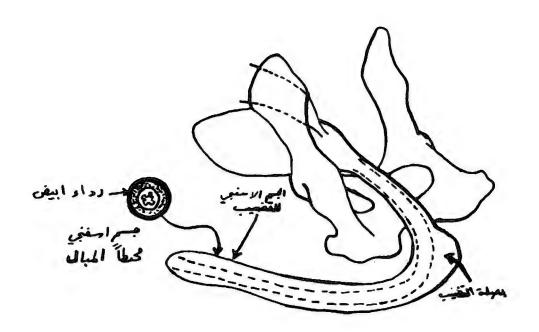
٧ ــ الغدة البصلية الاحليلية: غدة مزدوجة تقع فوق النهاية الذيلية (الخلفية) للاحليل (المبال) الحوضي وملتصقة ببصلة القضيب وثيقا. ليس للكلاب غدة بصلية احليلية بينها في القطط غدة صغيرة جدا. لكل غدة يمنى او يسرى قناة ابرازية واحدة بينها في الحصان نجد ٣ ــ 3 قنوات لكل غدة.

٨ المنى: خليط من النطف وافرازات الغدد الة سلية الاضافية يفرغ من القضيب عند وقت الدفق. تعتبر افرازات الغدد المذكورة وسائط للحيوانات النطفية تحفزها لكي تزيد من قابليتها للحركة ولكي تمكنها لان تتحرك بحرية لتأخذ على عاتقها العملية او بالاحرى تؤهلها. بدفق الثور ٢ ــ ٨ مليلتر والحصان ٥٠ ــ ١٥٠ ــ مليلتر. وكمعدل يحتوي السنتمتر الواحد من المنى على مليون نطفة (الثور) و (٣) مليون نطفة (الكبش) و (٢,٥) مليون نطفة (الماعز) و (٢٠) ماشية وعشرون الف نطفة (الحصان).

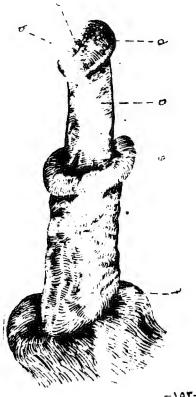
ملاحظات المقارنة

الخيول: اعضاء التناسل الاضافية كاملة.

الثور: للقضيب ثنية سجمية خلف كيس الصفن اضافة الى ان الحشفة طويلة وملتوية الضأن: يتميز القضيب بوجود النتوء الاحليلي فوق الحشفة والذي يبرز كالزائدة الدودية.



(شكل ٧-٧) تجطيطي يمثل تنظيم اساسي للقضيب تم ازالة اعضاء التناسل الاضافية



(شكل ٢ ــ٧) عثل قضيب الحصان

أ ـــ الجزء الحر للقضيب

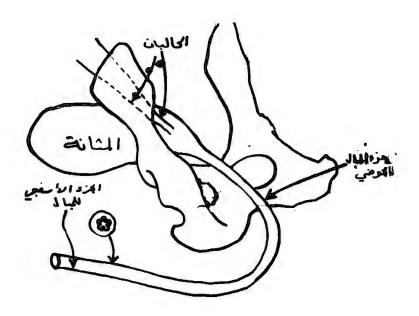
ب _ حشفة القضيب

ج - حفرة الحشفة

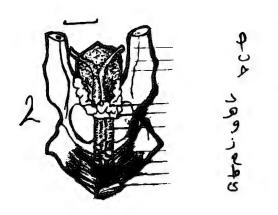
د ــ النتوء المبالي (النتوء الاحليلي)

هـ _ طية داخلية للقلفة

و ـــ القلفة ـــ الصفيحة الخارجية



(شكل ٣-٧) الجزء الحر لقضيب الكبير (ذكر الخروف) منظر ايسر وبطنيا جزئيا. الحشفة النتوء الاحليلي الجزء الحر الحرف القضيب حرفي القضيب .





(شكل ٤-٧) الغدد التاسلية الاضافية ١. الكبش ٢. الثور

أ. الاسهر

ب. المثانة البولية

ج. الانبورة

د. الغدد الحريصلية

ه. جسم البروستات

و. المبال الاصلين الحوضين

ز. الغدد البصلية الاحليلية

ح. العضلة الوركية الكهفية

ط. العضلة مسترجعة القضيب

ي. العضلة البصلية الاسفنجية

الباب الرابع

الفصل الخامس

الجهاز التناصلي او الاعضاء التناسلية الانثوية

الاعضاء التناسلية الانثوية هي:

١ لمبيضان: الغدتان التناسليتان الانثوپتان الاساسيتان اللتان تقومان بتكوين البويضات.

٢ ــ الانبوبتان الرحميتان: اللتان تنقلان البويضات الى الرحم وبهما تحدث عملية الاخصاب.

٣ ـ الرحم: وبه تتطور البويضة المخصبة.

٤ _ المهبل: الممر الواسع الذي خلاله يمر الجنين من الرحم.

الدهليز المهبل: الجزء الانتهائي من القناة التناسلية وبه يفتح مجرى البول.

٦ ــ الفرج: وهو يمثل الحدود الحتلفية للقناة التناسلية.

٧_ البظر: وهو عضو انتصابي مناظر للقضيب او الاحليل في الذكر.

 ٨ الفند الثديية: في الحقيقة هي احدى الغند الجلدية لكنها ترتبط ارتباطا وظيفيا شديدا بالاعضاء التناسلية (شكل ١-٨).

الميضان

هما العضوان المناظران للخصيتين في الذكر. واللذان يقومان بتكوين البويضات ونموها اضافة الى تكوين الهرمونات الانثوي، شكل وحجم المبيض يختلف حسب نوع الحيوان واحتواء المبيض على الحويصلات المبيضية والاجسام الصفراء.

وبصورة عامة لكل مبيض سطحان انسي ووحشي وطرفان (١) انبوبي قريب من قمع الانبوبة الرحمية (٢) ورحمي يتصل بالطرف الامامي لقرن الرحم الموافق بواسطة الرباط المبيضى الاصلى.

وحافتان مساريقية تتصل بمساريق المبيض وحافة حرة.

يعلق كل من المبيضين بواسطة رباط عضلي قوي يسمى مساريق المبيض الذي هو عبارة عن طية بروتينية مزدوجة.

ويلحق بكل مبيض كيس مصلي يسمى بالصرة (او الكيس المبيضي) والتي تتكون من الرباط المبيضي الاصلي ومساريق البوق.

تركيب المبيض

سطح المبيض عدا منطقة التصاق مساريق المبيض مغطى بطبقة من الخلايا الظهارية الجرثومية التي تكون عند الولادة مكعبة تتفلطح بتقدم عمر الحيوان. وتوجد تحت هذه

الطبقة طبقة متكونة من النسيج الخام المكثف يسمى بالرداء الابيض للمبيض في جميع الحيوانات المستأنسة عدا الثي الخيول. يتكون المبيض من طبقتين.

(١) ـ طبقة خارجية تسمى القشرة او النطاق المثنى للمبيض.

(٢) ـ طبقة داخلية تسمى النخاع او النطاق الوعائي للمبيض.

وتتكون القشرة من نسيج خام خلوي يحوي الجريبات المبيضة في اطوار مختلفة من النمو والضمور.

اما النخاع فيتكون من نسيج خام بة الكثير من الالياف المرنة والعضلية ويحوي الاوعية الدموية.

مييض الجترات

المبيض في الابقار بيضوي الشكل مفلطح يبلغ طولة حوالي ٤ سم وعرضه ٢ سم وسمكه ١-٢ سم. ويتراوح وزنه من ٧-٥١ غم يقع المبيضان على الجدار الوحشي لمدخل الحوض يبعد بمسافة ٤٠٤-٤٥ سم من الفرج والرباط المبيضي الاصلي قصير وقوي ويتشمع في الرباط العريض للرحم.

ايضا من مميزات مبيض الابقار هو كبر حجم الجربيات الناضجة والاجسام الصفراء حيث يصل قطر هذه الجربيات الى حوالي ٢ سم وطول الاجسام الصفراء حوالي ٣ سم. وتبرز الجربيات والاجسام الصفراء فوق سطح المبيض لدرجة يمكن التعرف عليها بوضوح الناء الجس عن طريق المستقم.

المبيض في صغار المجترات (النعاج والماعز) لوزي الشكل يبلغ طوله 1,0 سم يزن 1-٢ حجم. ويتميز بان سطحه غير منتظم. وعادة يلاحظ وجود اثنان من الاجسام الصفراء على مبيض واحد. وذلك بسبب وجود نسبة كبيق من التواعم في صغار المجترات ويكون حجم الاجسام الصفراء كبير وربما يصل الى حجم اكبر من حجم المبيض نفسه.

المبيض في الفرس شكله يشبه حبة الفاصوليا، حجم المبيض كبير ويكون عادة اكبر في الحيوانات الصغيرة عنه في المسنة ويكون احد المبيضين اكبر من الاخر في نفس الحيوان. طول المبيض يتراوح من ٧-٨ سم وسمكة من ٣-٤ سم ويزن حوالي ٧٠-٨٠ غم. يتميز المبيض بوجود ثلمة على الحافة الحرة للمبيض تسمى بحفرة الاباضة حيث تحدث الاباضة فقط في هذه الحفرة من ناحية التركيب فيلاحظ ان معظم سطح المبيض مغطى بامتداد مصلى من مساريقا المبيض ولا توجد الظهارة الجرثومية الاعلى حفرة الاباضة.

في مبيض الافراس الناضجة يكون الطوق الوعائي الى الخارج في حين يصبح الطوق اللحمى في الداخل.

يقع المبيض في المنطقة تحت القطنية في مستوى الفقرة القطنية الرابعة او الخامسة ويبعد عن فتحة الفرج مسافة ٥٠_٥٠ سم.

الانبوبة الرحية

الانبوبة الرحمية وتسمى ايضا بقناة المبيض عبارة عن قناة عضلية ضيقة ومتعرجة تمربها البويضات من المبيض الى قرن الرحم الموافق له. وتحدث في الانبوبة الرحمية عملية الاخصاب للبويضة من قبل الحيمن.

وتغلف كل انبوبة رحمية طية بريتونية تمتد من الجانب الوحشي مساريقا المبيض وتسمى هذه الطية بمساريقا البوق او مساريقا الانبوبة الرحمية. او مساريقا الانبوبة الرحمية.

وتتألف الانبوبة الرحمية من الاجزاء التالية:

١ ــ القمع: وهو يمثل النهاية المبيضية للانبوبة الرحمية وتكون واسعة وذو حافة غير منتظمة تحتوي على عدد من الزوائد تسمى بالشرابات وتوجد في وسط القمع الفتحة البطنية للانبوبة الرحمية التي تتصل مع التجويف البريتوني.

٢ - الانبورة: وهو الجزء الابتدائي الانبوبي الذي يلي القمع ويكون واسع نسبيا ومتعرج.
٣ - البرزخ: وهو الجزء الباقي من الانبوبة ويكون ضيق بحيث عرضه يكفي فقط لمرور البويضة. ويتبي البرزخ بقرن الرحم الموافق حيث يقع هناك بواسطة الفتحة الرحمية للانبوبة.

الجمترات

في الابقار يبلغ طول الانبوبة الرحمية ٢٠ـ٣٠ سم وتصل الانبوبة بقرن الرحم تدريجيا حيث لايوجد حد واضح بينهما. وفي الاغنام يبلغ طول الانبوبة ١٤ــ١٥ سم.

الحيول

يبلغ طول الانبوبة الرحمية ٢٥_٠٣ سم ومساريق البوق قصير. وتتهي بقرن الرحم بصورة مفاجعة على حلمة لها عضلة عاصرة.

الرحم

الرحم عضو عضلي مجوف يتصل اماميا مع الانبوبة الرحمية ويفتح بالمهبل خلفيا. ويقوم الرحم باستقبال البويضة المخصبة تحت تحكم الهرمونات وزرعهما وتوفير التغذية للجنين حتى فترة الولادة.

في اكثر الحيوانات يقع الرحم في التجويف البطني. ولكن في بعضها يمتد لمسافة قصيرة داخل تجويف الحوض.

يتم تثبيت الرحم في المنطقة تحت القطنية والجدار الوحشي لتجويف الحوض بواسطة مساريق الرحم او الرباط العريض الذي عبارة عن طيتين بريتونيتين وطبقة الياف عضلية ملساء والاوعية الدموية والاعصاب التي تغذي الرحم. ويوجد في الطرف الوحشي لهذا الرباط رباط حبلي الشكل يسمى الرباط المبزوم. يتكون الرحم من ثلاثة اجزاء:

(١) ـ قرنا الرحم (٢) ـ جسم الرحم (٣) عنق الرحم

قرنا الرحم

عبارة عن انبوبتان عضليتان تتواصلان من الامام مع الانبويين الرحمين وخلفيا مع جسم الرحم. يختلف شكل وحجم قرنا الرحم حسب نوع الحيوان.

جسم الرحم

هو عبارة عن انبوية عضلية بسيطة تقع امام عنق الرحم ويتواصل اماميا مع قرني الرحم. عنق الرحم

الجزء الخلفي من الرحم الذي يتواصل حلفيا مع المهبل وهو جزء اسطواني الشكل يتميز بصلابة وسمك جداره الذي يتكون من عضلات ملساء.

لعنق الرحم فتحتان هي:

أ ــ الفتحة الرحمية الداخلية تقع في تجويف جسم الرحم.

ب ــ الفتحة الرحمية الخارجية تقع في المهبل.

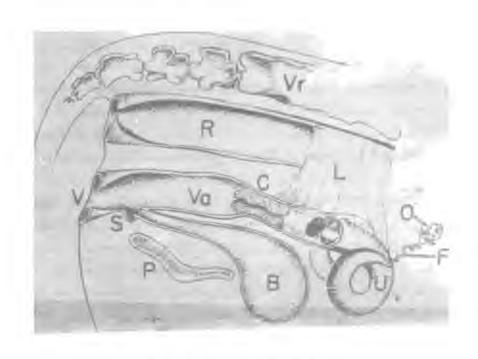
اما التجويف الذي يوصل بين الفتحتين المذكورة اعلاه فتسمى بالقنال العنقية الرحمية الذي يتميزا بكونة مغلقا دائما عدا فترات الولادة والشبق.

رحم المجترات: (شكل ١٨٥١) و (شكل ١٨٨٨)

يقع الرحم بصورة كلية في التجويف البطني في الحيوانات البالغة. ويكون قرنا الرحم طويلان والجسم قصيرا جدا. ويبلغ طول قرن الرحم في الإبقار ٣٥-٤٥ سم وهذا الانطباع الكاذب هو نتيجة التحام قرني الرحم قرب اتصالهما في جسم الرحم بواسطة رباطين من البريتون يسميان بالرباطين بين القرنين ويلتف قرني الرحم على نفسهما ليكونا لفة حلزونية تشبه قرن الكبش او الحرف S ويستدق قرن الرحم بصورة تدريجية باتجاه النهاية الحرة حيث يتصل مع الانبوبة الرحمية بصورة عنق الرحم حوالي ١٠ سم والقناة العنقية الرحمية تكون ذات مسلك حلزوني نظرا لوجود طيات طولية واحرى مستعرضة ودائما تكون مغلقة باحكام ويصعب فتحها.

والجزء المهبلي للرحم يلتحم بطنيا بجدار المهبل بينا يوجد بينة وبين الجدار الظهري للمهبل ردب عمقه ٣,٥ سم يسمى القبو الظهري.

يتميز الغشاء المخاطي للرحم بانتشار عدد كبير من اللحميات الرحمية يصل عددها الى (١٠٠) وهي عبارة عن بروزات بيضوية لها مظهر اسفنجي نظرا لوجود كثير من الحفر تمتد الموزعات المشيمية في حالة الحمل.



(شكل ١ــــ٨) تخطيطي جهاز التناسل عند البقرة ـــ منظر جانبي.

B المثانة البولية

C عنق الرحم

F قناة المبيض

L البياط العهض

۷۲ عمود فقاري

0 المبيض

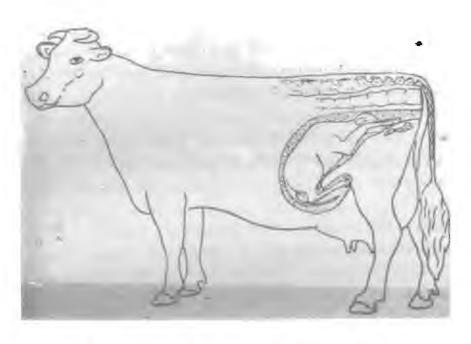
R المستقيم

P عظم الحوض

S رتج تحت مثاني

V قرن رحم

Va المهل



(شكل ٢-٨) تخطيطي يوضح وضع العجل في الرحم بعد تكيفه وفقا لعملية الوضع الاعتيادي تم اخذ الصورة من كتاب فسلجة التكاثر والتلقيح الاصطناعي للابقار

في المجترات الصغيرة (الاغنام والماعز) يشبه مثيلهما في قرنا الرحم الابقار ويبلغ طول القرن من ١٠-١ سم وطول جسم الرحم ٢ سم واللحميات الرحمية تكون اصغر كثيرا من مثيلاتها في الابقار وتكون كأسية الشكل. ويبلغ طول عنق الرحم حوالي ٤ سم والقناة المعنقية الرحمية يحكم اغلاقها بواسطة مرتفعات تتبادل مع انخفاضات عددها خمسة او ستة وهذه تحول مسلك هذا القنال الى شكل حلزوني.

انثى الحيول

يقع الرحم بصورة رئيسية في التجويف البطني لكنه يمتد قليلا داخل التجويف الحوضي. قرنا الرحم يقعان بصورة كلية في التجويف البطني.

ويبلغ طول القرن الواحد ٢٥ سم وهما اسطوانيتان الشكل عندما يتسعان قليلا والطرف الامامي لكل منهما يكون غير مستدق وتتصل به الانبوبة الرحمية بصورة مفاجئة وتقع على حلمة رحمية خلفيا يزداد قطر كل قرن ويلتقيان بالتحامهما مع جسم الرحم.

يقع جزء من الرحم في التجويف البطني والجزء الاخر في التجويف الحوضي وهو اسطواني الشكل لكنه نوعا ما مفلطح من الجهة البطنية يبلغ طولة ١٨ ـــ ٢٠ سم. يطلق على الجزء الواسع الامامي من جسم الرحم الذي يلتحم مع قرني الرحم.

عنق الرحم يبلغ طوله ٥_ ٧,٥ سم وقطره ٣,٥ _ ٤ سم وهو صلب. وتوجد بالقناة العنقية الرحمية طيات مخاطية طولية فقط عما يسهل عملية توسيعها ويكون مسلكها مستقيم.

الغشاء المخاطى للرحم بة طيات مرتفعة ولا توجد اللحميات الرحميه.

المهبل

المهبل هو عضو الجماع في الانثى والقنال العضلية الغشائية الذي يمر من خلالها الجنين عند الولادة. ويمتد المهبل بصورة طولية داخل تجويف الحوض من عنق الرحم حتى الفتحة المبالية الخارجية حيث يتصل مع الدهليز المهبلي.

ويبلغ طول المهبل في الابقار حوالي ٢٠٠٠ سم وفي المجترات الصغيرة حوالي ٢٠٥٠ ٣ سم اما في انثى الخيل فحوالي ١٠٥٠ سم. الطرف الامامي للمهبل ممثل بدرجة كبيرة بواسطة الجزء المهبل لعنق الرحم حيث يوجد القبي، اما الجزء الخلفي للمهبل فيتصل مباشرة مع الدهليز المهبلي بدون اي خط مميز عدا طية عريضة في الغشاء المخاطي تفطي فتحة المبال الخارجية وفي الحيوانات الصغيرة هذه الطية تستمر على كلا الجانبين مكونة ما يسمى بغشاء البكارة.

وتجويف المهبل شقي مستعرض، يبطنة غشاء مخاطي لاغدي.

السعليز المهبل

ُ هو الجزء الانتهائي للقناة التناسلية الانثوية ويتواجد هذا الجزء اماميا مع المهبل وبالضبط

من الفوهة المبالية الخارجة او غشاء البكارة ويقع خارجيا بواسطة الشق الفرجي. في ارضية الدهليز المهبلي للحيوانات المجترة وانثى الخنزير يوجد مدخل للردب تحت الاحليلي.

الغشاء ألمخاطي الذي يبطن الدهليز المهبلي يماثل غشاء المهبل لكنه توجد في الدهليز نوعان من الغدد تناظر الغدد التناسلية الاضافية في الذكر وتقوم بافراز مادة مخاطية وهذه الغدد هي: •

١ _ الفدد الدهليزية الكبرى

توجد في الابقار والقطط ونادرا ماتوجد في النعاج. وهما عبارة عن كتلتين غديتين مدبجة وتتوضع كل واحدة على جانب ولها قناة مفردة.

٧ ــ الفدد الدهليزية الصغرى

عبارة عن صفوف من الغدد المفردة التي لها قنوات منفصلة توجد في الكلاب والخنازير والنعاج وانثى الخيل وتفتح في ارضه والنعاج وانثى الخيل وتفتح في ارضه وجوانب الدهليز.

الفرج

الفوهة الخارجية للقناة التناسلية الانثوية هو الشق الفرجي الذي هو عبارة عن شق طولي تحدة من الجانب شفتان مستديرتان وهاتان الشفتان تتقابلان ظهريا عند زاوية مكونة الوصلة الظهرية وايضا يتحدان بطنيا ليكونا الوصلة البطنية التي تحتوي حشفة البظر. ان جلد شقتا الفرج يشبه الجلد الاعتيادي وبه عدد كبير من الفدد الدهنية والمحرفية وبصلات الشعر.

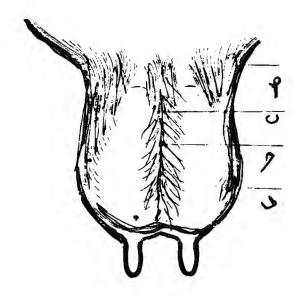
في انثى الخيل شقة الفرج له شكل عمودي حوالي ١٢,٥ ١ سم في الارتفاع وتبعد الفتحة المبالية الخارجية عن الوصلة البطنية حوالي ١٠ - ١٢ سم في حين في الابقار تبعد حوالي ١٠ - ١٠ سم.

البظر

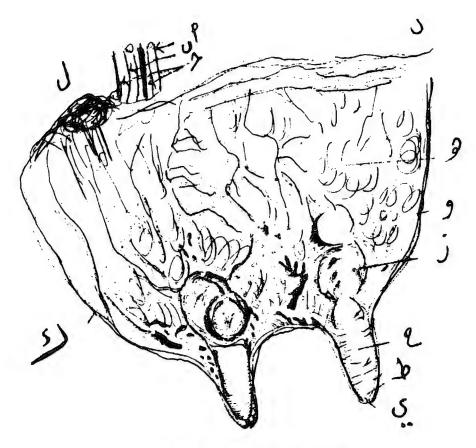
البظر عضو انتفاخي يناظر القضيب في الذكر ويقع عادة في حفرة عند الوصلة البطنية للفرج. ويتركب من قائمتين تلتحم بالقوس الوركي وتتحدان لتكونا جسم البظر الذي يقع تحت ارضية الدهليز ويتكون من نسيج انتفاضي. اما حشفة البظر فهي الجزء الوحيد الذي يبرز الى الخارج ويحيطها غطاء جلدي يسمى غلفة البظر. في المجترات البظرية قليل من النسيج الانتفاحي بينا يكبر به النسيج الشحمي في حين في انثى الخيل البظر كامل التكوين والحشفة كبية.

الفدد الثدية: (شكل ٣-٨) و (شكل ١٤-٨)

الغدد الثديية هي عبارة عن غدد جلدية متحورة ترتبط وظيفيا مع الاعضاء التناسلية الى حد يعتبرها البعض ملحقة بهذه الاعضاء.



(شكل ٣-٨) تخطيطي قطاع مستعرض يوضح التراكيب الساندة للغدد الثديية (الضرع) للبقرة وهي وكا تظهر من الخلف أ حالجلد ب ــ الرباط المعلق الوسطاني ج ــ صفائح د ــ الرباط المعلق الوحشي (الجانبي)



مشكل ٤-٨) قطاع سهمي للفلة الثلبية للبقرة

. شریان ثدیی (استیحائی خارجی)

_ وريد ثديي (استيحائي خارجي)

ــ اوعية لمفية ثديية

ـ وريد تحت جلدي بطني

. ــ متن الغدة (نسيج غدي)

و ـــ الربع الامامي

ز _ سيالة الغدة

ح _ سيالة الحلمة

ط ــ مجمع اللبن

ي _ قناة لبنية

ك ـــ الربع الخلفي

ل ــ عقد لمفية فوق ثديية

وتوجد هذه الغدد في بعض الحيوانات في كلا الجنسين ولكنها في الاناث تكون متطورة عكس الذكور حيث تكون اثرية وتختلف الغدد الثديية من حيث الشكل والحجم والموقع في الحيوانات المختلفة.

وتتكون كل غدة من: أ _ جسم الغدة ب _ الحلمة لركيب الغدة الثدية

الجلد الذي يحيط بالغدة يتميز برقتة ويوجد تحت الجلد محفظة ليفية مرنة تسمى اللفافة الثدية التي تتكون من طبقتين سطحية وغائرة. والطبقة الغائرة تكون حاجزا بين الغدتي الجانبين يسمى الرباط المغلق للغدد الثديية.

الغدة الثديية تتكون من فصوص وهذه تتكون من فصيصات والفص يتكون من مجموعة من الانيبيات واستاخ افرازية ويخرج من الفصيص القناة اللبنية الصغيرة التي تتحد مع مثيلاتها لتكون قنوات لبنية كبيرة تفتح عند قاعدة الحلمة في احياز واسعة تسمى الجيوب أو السيالات البنية ومن هذه الجيوب تمتد قناة او اكثر تفتح عند الطرف الطليق للحلمة وتسمى القنوات الحلمية.

الحلمات

هي بروزات مخروطية او اسطوانية تبرز من قمم الغدد الثديية.

الفدد الثديية للإلقار

الغدد الثديبة في الابقار عددها الطبيعي اربعة يطلق عليها بالضرع وتكون كبيرة الحجم. ويقع الضرع في المنطقة امام العانية. الرباط المعلق للضرع يتكون من اربعة صفائح. للضرع اربعة حلمات لكل ربع واحدة وبكل حلمة هناك قنال حلمية واحدة تتهي عند قمة الحلمة بفتحته يغلفها عضلة عامرة.

الغدد الثديية في الاغنام والماعز

فهما غدتان ثدييتان تقع في المنطقة امام العانية ويفصل الفدتين ميزاب ضحل يوجد لكل حلمة قنالان حلميتان او اكثر تقع في فتحات متجاورة عند قمة الحلمة.

الباب الرابع الفصل السادس

الفدد الصم

الفدد الصم

تقوم الغدد الصماء بافراز مواد كيمياوية معقدة التركيب تسمى الهرمونات ويصل هذا الافراز الى مجرى المدم مباشرة وترتبط فعالية كل غدة بالغدد الاخيرى والهرمونات تلعب دورا هاما في تنظيم العمليات الفسيولوجية. وبعض هذه الهرمونات لازم لحياة الكائن ويؤثر بعضها الاخر في النمو. ويميز الجنس وتنظيم معدلات الاستقلاب في المواد الفذائية المختلفة. وفيما يلى بعض المعلومات عن اهم هذه الغدد:

الفدة الدرقية: (شكل ١-٩)

عضو غزير الاوعية، يفرز هرمونا منظم لعملية الاستقلاب في الانسجة المختلفة للجسم. وتقع هذه الغدد على جهتي الجزء الامامي للرغام ملاصقة للحنجرة او قريبة منها. تتركب الغدة الدرقية في كل الحيوانات من فص ايمن وفص ايسر يتصلان بجزء ضيق يمتد على السطح البطني للرغام ويسمى البروز الدرق.

الفدد جيهة الدرقية

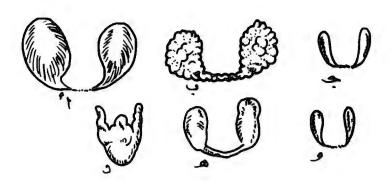
اجسام غدية رخوة لونها لون الغدة الدرقية ولكنها باهتة _ وتتكون من زوج من الغدد على كل جانب توجد غدة امام الغدة الدرقية واخرى خلفها ويتراوح حجم الغدة بحجم رأس الدبوس الى جبة العدس.

الفدد الكظية: (شكل ٧-٩)

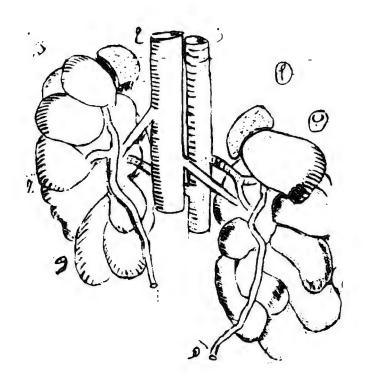
تتكون من جسمين صغيهن يختلف حجمها وشكلها وموضعها وعلاقتها باختلاف نوع الحيوان. ويقع كل منها فوق البهتون وغالبا ماتلاصق الجزء الامامي من الحافة الانسية للكلية الموافقة.

الغدة النخامية: (شكل ٣_٩)

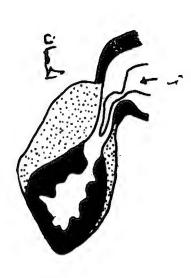
تتركب الغدة النخامية من جزئين مختلفي المنشأ والتركيب والوظيفة هما الجزء الامامي والجزء الخلفي. فالجزء الغدي او الفمي يشمل الجزء القاصي والحديي والاوسط للغدة ويكون الفص الامامي للغدة ويسمى النخامية الغدية ويفرز عددا من الهرمونات تؤثر على النمو والنشاط الوظيفي للاعضاء التناسلية والفدد الثديية والغدة الدرقية والغدتان الكضريتان وينشأ الجزء العصبي من قاع المنع الثنائي ويكون مع الجزء الاوسط الغدي الفص الخلفي للغدة النخامية. ويقوم هذا الفص بافراز هوهونات ترفع ضغط الدم وتنظم خروج الدم من الكلية وتنبه التقلصات الرحمية وترفع نسبة السكر في الدم.

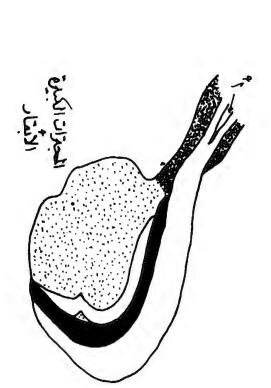


(شكل ١ۦ٩) تخطيطي يوضح شكل الفدة الدوقية في الحيوانات المختلفة أ _ الحصان ب _ الابقار ج _ الاغنام د _ الحنزير هـ _ كلب و _ القطة



(شكل ٢-٩) تخطيطي عند الابقار يوضع أ _ الفدتان الكظريتان اليسرى واليمنى ب، ج الكليتان اليسرى واليمنى د _ الوريد الكلوي هـ _ الحالبان الايسر والايمن و _ الشريان الكلوي ز _ الابهر البطني ز _ الوريد الاجوف المذيل





(عكل ٢ _ ١) قدااع سهمي د 3 النخامية

النخاسة الغدية

-اانخهامية القصية مع تجويفها والمنقط هوالجزا القعمها والحديهي والاسود هوالجزا الرسطي من

والغدة النخامية جسم بني او سنجابي محمر له شكل بيضوي او مستدير يحتل الحفرة النخامية للعظم الوتدي. ويكون سقف هذه الحفرة طبقة سميكة من الام الجافية تسمى المحجاب السرجي.

الفدة التيموسية: (الزعمية او التوثة)

يوجد فصان تيموسيان وكل له قوام رخو ولون قرمزي. ويتكون من فصيصات عديدة عند ولادة الحيوان ثم تبدأ بالضمور بعد فترة من الزمن ولذلك يختلف شكل الغدة كثيرا حسب عمر الحيوان وفي الحيوانات المسنة تضمر الغدد كثيرا حتى تصبح جسما رقيقا في الجزء البطني من الجزء امام القلبي للحجاب الصدري وفي بعض الحيوانات تختفي تماما. الجزيرات المحتكلية

هوجزء صماوي سبق وان تم التطرق عليه عند بحث _ المعتكلة _ في الجهاز المضمى.

الدوران

يعني بوصف اعضاء جهاز دوران اللم واللمف او البلغم (وهي الاوعية والقلب اضف الى ذلك الطحال والتوثة).

القلب: (شكل ١-٠١) و (شكل ٧-١٠) و (شكل ٣-١٠)

عضو عضلي مجوف مركزي التوضع ويتخذ شكل مخروط مفلطح من الجانبين ويقع في منتصف فسيحة تعرف منصف الصدر (الخيزوم) يعمل القلب كالمضخة الماصة والكابسة بواسطة التقلص والانبساط والتي تنظم بصورة رئيسية دوران الدم واللمف. يحيط القلب كيس ليفي — مصلي يعرف بالتامور. الأوعية هي تراكيب انبويية وتسير في كافة اجزاء الجسم تعرف استنادا الى محتوياتها من الدم واللمف. وبالرغم من ان الجهاز اللمفاوي يصب في الاوردة الاانه من الضروري فصل الجهازين عن بعضهما لبعض. الجهاز القلبي — الوعائي

يتركب الجهاز القلبي _ الوعائي من:_

١ _ القلب.

٢ - الشرايين: تحمل اللم من القلب والانسجة.

٣ الشعرات: انابيب مجهرية في الانسجة تسمح بالتبادل الضروري بين اللم
 والانسجة.

٤ ـ الاوردة: تحمل اللم من الانسجة وارجاعه الى القلب.

القلب والتامور _ شكل (١٠-١)

القلب مخروطي الشكل ومفلطح يقع في النصف الثلبي للصدر ويختلف في الحجم باختلاف نوع الحيوان وتقع ثلاثة اخماسة في الجانب الايسر تحت الضلع السادس. وكمعدل يزن القلب ٧٠,٥/ من وزن الجسم الكلي. يعتبر القلب مضحة قوية تقع ضمن كيس التامور. يتركب جدار القلب من طبقات ثلاثة هي:

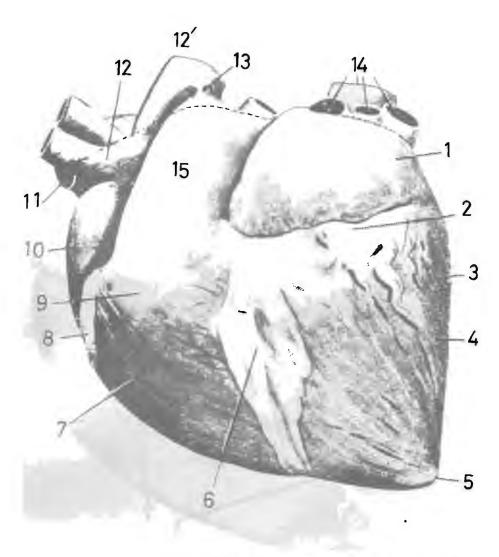
١)_ التامور الحشوي او النخامي.

٢) _ العضل القلبي.

٣)_ الشغاف.

التامور الحشوي (النخامي)

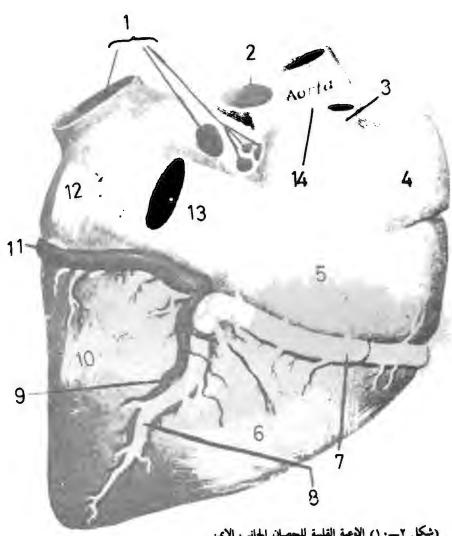
يطلق على الطبقة الحشوية للتامور المصلي. يرتبط التامور الحشوي بالعضل القلبي . ارتباطا وثيقا.



(شكل ١-٠١) يوضع قلب الحصان كما يشاهد من الجهة اليسرى (وضع طبيعي)

- ١. الاذين الايسر
- ٢. الاخدود التاجي
- ٣. الحافة البطنية اليسرى
 - البطين الايسر
- ه. القمة (قمة القلب)
- ٦. الاخدود الطولي الايسر
 - ٧. البطين الايمن
 - ٨. الاخدود التاجي

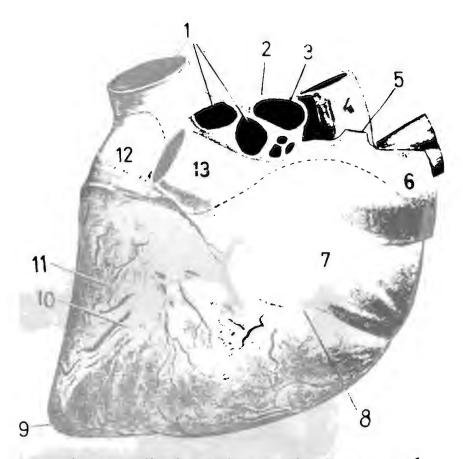
- · ٩. المخروط الشرياني
- ١٠. الاذين الايمن
- ١١. الوريد الاجوف الدماغي (الامامي)
 - ١٢. الجذع العضدي الدماغي
 - ١٢. الاورطى (الابهر)
 - ١٣. الرباط الشرياني
 - ١٤. الاوردة الرثوية
 - ١٥. الشريان الرثوي



(شكل ٢-١٠) الارعية القلبية للحصان الجانب الايمن

- ١. الأوردة الرئية
- ٣. الوريد الرثوي الايمن
- ٣. الويهد الفردي الايمن
- الوريد الاجوف الامامي
 - ٥. الاذين الايمن
 - ٦. البطين الايمن
- ٧. الشريان التاجي (الاكليل) الايمن
- ٨. الشريان بين البطينين (الطولي) الايمن

- ٩. الويهد القلبي المتوسط
 - ١٠. البطين الايسر
- ١١. الوريد القلبي الكيير
 - ١٢. الاذين الايسر
- ١٣. الوريد الاجوف الحلفي
 - ١٤. الاورطى ألابهر)



(شكل ٣-٠١) قلب الحصال كما يشاهد من الجهة اليمنى (الوجه الاذيني) - وضع طبيعي - الاوردة الراوية الراوية السريان الراوي الايسر

الشريان الرئوي الايمن

الاورطي (الابهر)

الويهد المفرد

الوبهد الاجوف الدماغي (الامامي)

الاذين الايمن

الاعدود التاجي الايمن

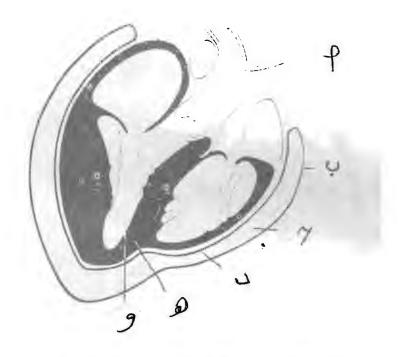
قمة القلب

الاخدود بين البطينين

البطين الإيسر

الاذين الايسر

الوريد الاجوف الحلفي



(شكل ٤ ــ ١٠) القلب واغشية أ _ بطانة الوعاء الدموي ب _ التامور الجداري ج _ حيز تاموري د _ التامور الحشوي ه _ العضل القلبي و _ بطانة القلب

الترقوي الايمن واخر يعرف بالشريان الترقوي الايسر. ومن الاخير تنشأ الشرايين المعد للطرف الامامي الايسر وهي الضلعي العنقي الغائر الفقاري والصدري الداخلي. والاخير هو شريان كبير يمد فروعا بين الضلعية وشريان تاموري حجابي واخر للغدة الزعترية. واخر الى الحجاب الحاجز.

يعتبر الشريان القفوي فرعا انتهائيا تنفرع منه فروع تمد الى الام الجافية والمخيخ اما الشريان السباتي الحارجي السباتي الحارجي الداخلي فيسير بصورة غائرة. اما التواصل الواضح للشريان السباتي الحارجي الذي يمد فروعا كثيرة العدد، تمد العضلات المجاورة والبلعوم واللسان والشفاه.

شرايين القائمة الامامية (الصدرية): (شكل هـ ١٠)

يعتبر الشريان المعروف تحت الترقوي الشريان الرئيسي والوحيد الممد للقائمة الامامية وعند وصولة منطقة الابط فانه يعرف بالشريان الابطي وتعتبر هذه المسافة قصيرة جدا يستمر بعدها للاسفل باسم الشريان العضدي الذي يمد فروعا الى المنطقة الخاصة باسم (منطقة العضد).

وعند مفصل المرفق فانه يستمر باسم الشريان الوسطاني الذي بدوره يجهز فروعا الى اغلب التراكيب تحت المفصل المذكور اعلاه. عند منطقة الرسغ وتحتها فان الشريان الوسطاني يستمر باسم الشريان الاصبعي العام.

الابهر الصدري

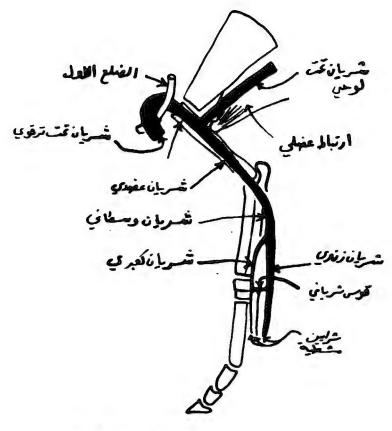
يطلق على الابهر في تجويف الصدر. يمد فروعا للمريء والرئة وللعضلات بين الاضلاع وللحجاب الحاجز ليعرف بعد ذلك بالابهر اللحجاب الحاجز ليعرف بعد ذلك بالابهر البطني. والاخر يمد فرعا مفردة واخرى زوجية متسلسلة كالاتي: شريان جوفي (مفرد) يمد المعدة والمريء والكبد والبنكرياس والطحال.

يعقب الشريان الجوفي، الشريان المساريقي الامامي (شكل ٧-١٠) (مفرد) الذي يمد فروعا للامعاء. بعد الشريان المساريقي الامامي هناك الشريانان الكلوي (زوج من الاوعية ايمن وايسر) بعدها يأتي الشريان المساريقي الخلفي (مفرد) الذي يمد فروعا للقولون وللمستقم.

الشريان المبيضى

(الذي يمد المبيض) وهناك الشريان الرحمي الامامي الذي ينشأ في نفس الموقع لمد الرحم. ينتهي الابهر البطني عند الفقرة القطنية الخامسة تقريبا بانقسامه الى اربعة شرايين هي:

شريانان حرقفيان داخليان وشريانان حرقفيان خارجيان.



الطف الامامي (منظرانسي)

(شكل ٥ ـ ١٠) تخطيطي منظر انسي ـ شرابين الطرف الصدرى

العضل القلبي

يمثل الطبقة الوسطى من طبقات القلب الثلاثة وهي اكترها سمكا. والشغاف هو الغشاء المصلى الذي يغلف تجاويف القلب الداخلية.

الشرايين الجهازية

الابهرالابهر

جنر شرياني رئيسي في الجسم. يبدأ عند قاعدة البطن الايسر وغالبا ما يكون في منشأه عند المستوى الوسطاني.

يعرف الحجزء الاول من الابهر بالابهر الصاعد. بعدها عندما يتحرف للخلف وظهريا يعرف بالقوس الابهري (قوس الابهر).

يخرج من منشأ الابهر _ الشريانان التاجيان للقلب. من قوس الابهر _ يسير بعدها للخلف على الاوجه البطنية لاجسام الفقرات وبين الرئتين ليجتاز الثقب الابهري للحجاب الحاجز وليدخل تجويف البطن بذلك يعرف بالابهر البطني.

يتهي الابهر البطني بانقسامه الى الشريانين الحرقفي الخارجي والحرقفي الداخلي وشريان مفرد (وسطى يعرف بالشريان العجزي).

بالامكان تقسيم الابهر النازل (يلي القوس الابهري) الى الابهر الصدري الذي يقع ضمن التامور والى نقطة ارتباط الابهري ومغلفا مع الجذع الرئوي بواسطة بروز استطالي من التامور الحشوي الابهري البطني.

الاوردة

تنتظم الأوردة بصورة عامة كالشرايين ولكنها اكبر قطرا منها. يطلق على الوريد الذي يصاحب الشريان في مساره بالوريد المرافق يطلق على الملتقيات الوريدية بالضفائر الوريدية.

بنيان الاوردة

تشبه جدران الشرايين ولكنها تختلف في كونها اقل سمكا. اضافة الى انها تحتوي على صمامات. يرجع اغلب الدم من الجسم الى القلب بواسطة الوريدان الاجوفان وهناك الوريد المفرد والجهاز الفقاري والجهاز البابي.

الشريانان التاجيان

احدهما ايمن والاخر ايسر ينشأ من الابهر الصاعد ويمد القلب. لكل شريان فرعان احدهما يدور حول القلب والاخر نازل.

الجذع العضدي الدماغي العام

شريان كبير ينشأ من الوجه المحدب للقوس الابهري. ينتهي بانقسامه الى شريان عضدي دماغي واخر (الذي يقسم الى فرعين هما الجذع السباتي الثنائي والشريان تحت

شرايين القائمة الحوضية: (شكل ٣-١٠)

يعتبر الشريان الحرقفي الخارجي الممد الرئيسي للقائمة الحوضية بالشريان الفخذي عند منطقة الفخذ. بدوره يمد فروعا للعضلات المجاورة للقضيب في حالة الذكر وللثدي في حالة الانثى. وعند عضلة بطن الساق يتحول الشريان الفخذي باسم الشريان المأبضي الذي بدوره ينقسم الى شريانين احدهما امام القصبة واخر خلفها.

قلب الابقار والاغنام

غني بالشحم الموجود في ميازيبه اضف لذلك وجود عظمان في الحلقة الليفية الأبهرية يعرفان بالعظمين القابيين.

الشفاف: (شكل ٨-١٠)

الطبقة الداخلية التي تتركب من خلايا اندوثيلمية تبطن البطينات والاذينات كاملا.

كيمن ليفي _ مصلي يغلف القلب وجزء من الاوعية الكبرى المرتبطة به شكله شكل القلب. الطبقة الليفية رقيقة وغير مرنة. ترتبط ظهريا بالاوعية الكبرى عند قاعدة القلب وتتواصل جزئيا للاعلى الى العضلة العنقية الطويلة. بطنيا يرتبط وثيقا بواسطة النصف (الذيلي) الخلفي للسطح الصدري بواسطة رباط قوي يعرف بالرباط القصي _ التاموري وفي الخيول والابقار والخنازير واللواحم بواسطة الرباط الحجابي _ التاموري مع الحجاب الحاجز الطبقة المصلية.

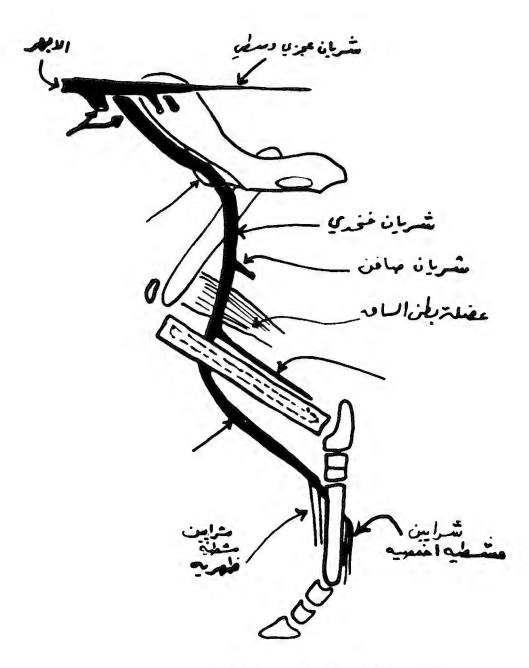
كيس مغلق يحاط بواسطة التامور الليفي وينبعج فيه القلب هو غشاء ملس ولماع ويحتوي على كمية ضئيلة من سائل مصلي واضح يعرف بالشريان التاموري في تجويف التامور. وكالاغشية المصلية الاخرى نجد ان هذا الغشاء اصلا يتركب من جزئين احدهما جداري والاخر حشوي.

الطبقة الجدارية تبطن الطبقة الليفية التي سبق التطرق عنها حيث يرتبط هذا الجزء وثيقا بالطبقة الليفية.

اماالجزء الحشوي فهو يغطي القلب واجزاء من الاوعية الكبرى لذا يطلق عليه بالتامور الحشوي. يتركب الغشاء التاموري المصلي من نسيج ضام غشائي غني بالالياف المرنة ويغطي عند سطحة الطليق بواسطة طبقتين من الخلايا من طبقة الظهرة المتوسطة.

يغطى التامور بواسطة الجزء القلبي للفسحة المنصفية كما يجتازه وحشيا العصيان الحجابيان الايمن والايسر. اضافة الى انه محاط وحشيا بواسطة الرئتان وجزءه البطني يكون بتماس جزئي بجدار الصدر. "

يتواصل جزءا التامور المصلي فيما بينهما عند خط الانعطاف فوق الاوعية الكبرى تغطى



(شكل ٦-١٠) تخطيطي منظر انسي _ شرايين الطرف الحوضي

الاخيرة وبصورة مختلفة بواسطة الطبقة الحشوية. تغلف التراكيب الاتية كاملا بواسطة عمد عام وهي الابهر والجذع الرثوي وتفرعه. يمر الغشاء للداخل متوسطا بين الجذع الرثوي والاذين الايسر ويتواصل بين الاذين الايمن والابهر مكونا مكونا جيبا مستعرضا للتامور يغطي كل من الجانب الايمن وبطن الوريد الاجوف الذيلي غشاء ولمسافة ٢,٥ سم او اكثر قليلا. ليس للاوردة الرثوية اي غلاف مصلي.

يكون التامور الحشوي بتماس وثيق جدا بعضل القلب ولكنه يرتبط بالاوعية بواسطة نسيج رخو وشحمي لذلك فمن السهولة تشريحه وسحبه.

القلب

- ١) ــ يختلف حجم وشكل وموقع القلب باختلف انواع الحيوانات.
- ٢) ... يحتل القلب جزءا من الفسحة المنصفية الوسطى (شكل ٩ ... ١).
- ٣) شكله مخروط غير منتظم ومفلطح نوعاما. قاعدته ترتبط بالاوعية الكبرى. غير
 متناظر بالموقع يتجه محورة الطولي (من وسط والى القمة) بطنيا وذيليا.
- ٤) للقلب قاعدة وقمة وسطحين وحافتين. تتجه القاعدة ظهريا ويقع الجزء الاعلى منها عند ملتقى الثلثين الظهري والوسطي للقطر الظهري _ البطني للصدر. تتركب القاعدة بصورة رئيسية من الاذينين الاعن والايسر اضف الى لذلك الوريدين الاجوف الدماغي والأوردة الرئوية.

تقع القمة مركزيا فوق القص. الحافة الامامية تعرف ايضا بالحافة اليمنى تكون محدبة جدا وتنحرف بطنيا وذيليا. يكون الجزء الكبير من هذه الحافة بموازات عظم القص. اما الحافة الذيلية فهي التي تعرف بالحافة اليسرى وتكون اقصر من الحافة الاولى بكثير ونوعاما عمودية. السطحان الايمن والايسر محدبان. ويتميزان بوجود ميازيب توضح انقسام القلب الى اربعة غرف بهوان في جزءه العلوي وبطينين في جزءه السفلى. داخليا الحاجز بين البهوي هو الذي يفصل بهو عن الاخر.

اما الحاجز بين البطينين وهو عبارة عن فاصل، يفصل تجويفي البطينين الواحد عن الاخر. ويقع بصورة منحرفة لذلك فان هناك سطح محدب يتجه للامام ولليمين حيث يبرز الى الاذين الايمن.

اما السطح الاخر فهو الذي يتجه الى البطين الايسر وهو مقعر وللخلف واليسار. اغلب الحاجزين البطنين يكون سميكا وعضليا ولكن جزء صغير جدا رقيقا وغشائيا، عموما ترتبط الشرافة الحاجزية للصمام ذو الثلاثة شرفات مع الجانب الايمن للجزء الظهري للحاجز الغشائي الذي تم شرحه. يطلق على جزء الحاجز ظهر الصمام بالحاج: الأذيني ــ البطيني.

ه) __ يختلف حجم وشكل القلب تبعا لدرجة التقلص والانبساط (الانقباض والانبساط).

٦) الميزاب التاجي او الاكليلي او الاذيني ـ البطني ميزاب يشير الى انقسام القلب الى اذينين وبطينين غالبا مايحيط القلب كاملا. ولكنه ينقطع عند منشأ الجذع الرثوي. يحيط القلب بين البطينين الايمن والايسر والاذينين. يحتوي الميزاب على الاوعية الشريانية والوريدية الممدة للقلب. يحدد خط الفصل بين البطينين بواسطة الميزاب جنيب المخروط بين البطينين (الميزاب الطولي الايمن) على الجانب الايمن.

البهو الايمن

يكون الجزء الايمن الامامي لقاعدة القلب ويقع ظهرالبطين الايمن يتركب الجيب الوريدي الكهفي الذي فيه تفتح الاوردة. ومن الاذين او الزائدة الاذينية التي هي عبارة عن ردب مخروطي الشكل ينحرف حول السطحين الايمن والامامي للابهر.

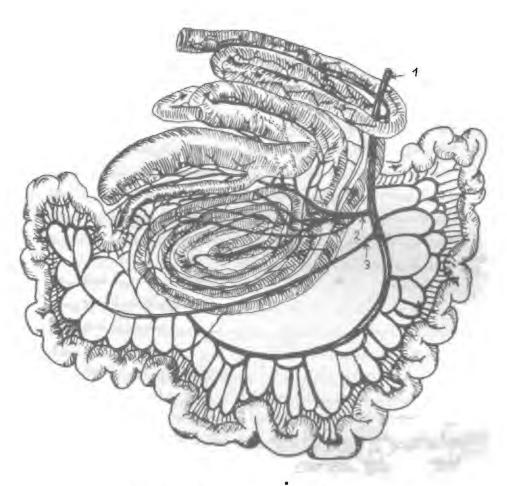
تظهر نهايته المغلقة على الجانب الايسر امام منشأ الشريان الرئوي الجنيب الوريدي الكهفي هو جزء التجويف يتوسط بين الوريدين الاجوف والفتحة البهوهة _ البطينية. للبهو الايمن فتحات خمسة هي:

- ١) ــ فعمة الوريد الاجوف الامامي.
- ٧) ــ فتحة الوريد الاجوف الخلفي.
 - ٣) _ فتحة الوريد المفرد.
 - ٤)_ الجهب التاجي.
- ٥)_ الفتحة البوية _ البطنية اليمني.
- ٦) ــ ثقوب اوردة صغرى تصب مباشرة في البهو الأيمن.
- ٧) ... وهناك اوردة قلبية صغيرة تفتح في المنخفضات بين العضلات المشطية.

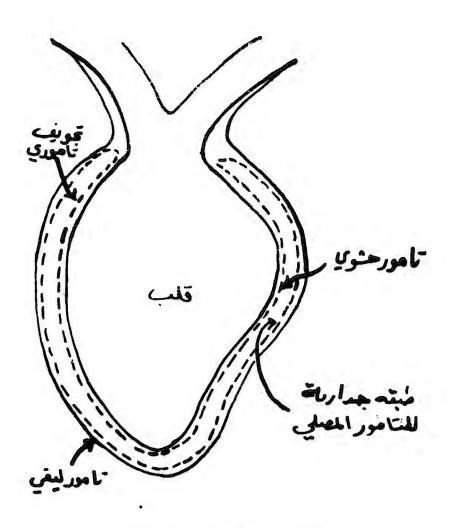
على العموم كافة تجاويف القلب تكون مبطنة بغشاء لماع يعرف بالشغاف. جدار البهو الدخلي يكون املسا باشتثناء الجهة اليمنى والاذينين حيث يجتاز الجدار احيادا عضلية متعددة الاتجاهات تعرف بالحبال الوترية. تمتد حزما صغيرة عبر بعض الفسح لتنتهي ظهريا متخذة شكل عرف منحرف يعرف بالعرف الانتهائي يقابل العرف من الخارج ميزاب يعرف بالميزاب الانتهائي. اضافة لوجود العرف بين الوريد فان هناك بروز يعمل على توجيه مسار الدم من الوريد الاجوف الخلفي والى الفتحة البهوية _ البطنية. وللجدار الحاجزي (بين البهوي) منخفض يمثل الثقب البهوي عند الجنين.

البطين الايمن

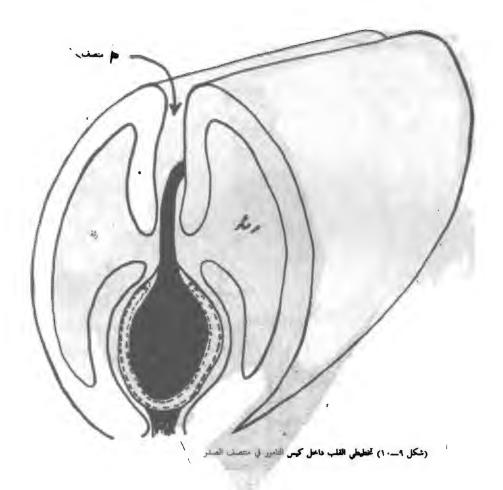
يؤلف الجزء الامامي الايمن للكتلة البطنية. ويكون اغلب الحافة الامامية للقلب ولكنه



(شكل ٧-١٠) تخطيطي يوضح امعاء البقرة ومسارها المسلسل مؤشرا بالاسهم ١. الشريان المساريقي القحافي ٢. ،٣. فروع الشريان المساريقي



(شكل ٨-١٠) تخطيطي القلب داخل ميس التامور



لايصل قمته التي تتكون من البطين الايسر بصورة كاملة. يبرز جزءه الايسر للاعلى مكونا المخروط الشرياني الذي منه ينشأ الجذع الرثوي. عند فتح التجويف نرى العرف فوق البطينين الذي هو عبارة عن حيد سميك يفصل الفتحة البهوية _ البطينية عن المخروط الشرياني.

الفتحة البهوية _ البطينية اليمنى بيضاوية الشكل ويحرسها صمام بهوي بطيني ايمن (ذو الشرفات الثلاثة الحلقة الليفية في الشرفات الثلاثة الحلقة الليفية في الفتحة البهوية _ البطينة. اما الحافات المركزية فهي غير منتظم وتعلق سفليا بالبطين، ترتبط بالحبال الوترية الصمامات عبارة عن ثنيات شغافية مقواة بواسطة نسيج ليفي وعند الحافة المحيطية بواسطة نسيج عضلي ايضا. ترتبط الحبال الوترية بطنيا مع العضلات الحملة.

الفتحة الرئوية (فتحة الجذع الرئوي) دائرية الشكل عند قمة المخزوط الشرياني ويحرسها الصمام الرئوي الذي بدورة يتركب من ثلاثة شرافات هلالية الشكل (ايمن وايسر واوسط).

البهو الايسر

يكون الجزء الخلفي من قاعدة القلب ويقع خلف الجذع الرئوي والابهر وفوق البطين الايسر. يمتد الاذين وحشيا وللامام على الجانب الايسر، تقع نهايته المسلودة خلف منشأ الجذع الرئوي. تصب الاوردة الرئوية التي عددها ٧-٨ في البهو الايسر. الفتحة البهوية البطنية اليسرى اصغر من اليمنى.

البطين الايسر

يكون الجزء الخلفي للكتلة البطينية وهو مخروطيا اكار من البطينين الايمن وحتى جداره فانه اسمك باستثناء القمة. يؤلف المحيط الخلفي للجزء البطني وقمة القلب.

اما التجويف فانه اصغر من تجويف البطين الايمن.

فتحات البطين الايسر

١) ــ الفوهة البهوية ــ البطنية اليسرى مستديرة ويحرسها صمام ذو الشرافتين.

٢) الفوهة الابهرية خاصة للشريان الابهري الذي ينشأ من البطين نفسة يحرس تلك
 الفوهة صمام الابهر الذي يتركب من ثلاثة شرافات نصف هلالية.

بنيان القلب

يتركب جدار القلب بصورة رئيسية من عضل مخطط غريب يعرف بعضل القلب والذي يغلف من الخارج بجزء حشوي للتامور المصلي والذي يعرف بالتامور الحشوي ومبطن من الداخل بواسطة الشغاف.

التامور الحشوي

يرتبط وثيقا بجدار عضل القلب وبصورة رخوة فوق الاوعية الاكليلية والشحم تحت التامور المرافق لتلك الاوعية.

عضل القلب

يتألف من الياف عضلية مستوية مخططة وتتميز بوجود الاقراص البينية.

الشفاف

يبطن تجاويف القلب ويتواصل مع الرداء الداخلي للاوعية الداخلية والخارجية للقلب. المدد الدموى

١) ــ يستلم القلب الدم الوريدي من:

أ __ الوريد الاجوف الامامي : يعمل على ارجاع الدم من الرأس والعنق، والاطراف الامامية والصدر.

ب _ الوريد الاجوف الخلفي : يجمع الدم الوريدي من البطن والحوض والاطراف الجوضية.

ج ــ الجيب التاجي: خلاله يتم جمع الدم الوريدي من عضل القلب ليصبه في البهو الايمن.

لاعطاء فكرة موجزة ودقيقة عن دوران الدم، يدخل الدم الوريدي:

اولا: البهو الايمن: الصمام ذو الشرفات الثلاثة.

ثانيا: البطين الايمن _ الصمام الرثوى.

ثالثا: الرئتين.

رابعا: البهو الايسر الصمام ذو الشرفتين.

خامسا: البطين الايسر _ صمامات الابهر نصف اللالية.

٢) _ شرايين القلب

للقلب شريانين يعرفان بالشريان التاجي او الاكليلي الايمن الاخر بالشريان التاجي او اللاكليلي الايسر. منشأ الشريانين من الجيب الابهري الايمن بالنسبة للشريان التاجي الايمن ومن الجيب الابهري الايسر بالنسبة للثاني.

٣) اوردة القلب

القلب بواسطة عدد من الأوردة. العديد من هذه الأوردة هي روافد الجيب التاجي الذي بدوره يصب في البهو الأيمن. الأوردة الأخرى تصب مباشرة في غرف القلب الأخرى.

اوردة القلب في اغلب الحالات ترفق شرايينه بالرغم من انها لاتعرف بنفس الاسماء.

-

الوريد الانتهائي

الرئيسي للقلب هو الجيب التاجي وهو جذع عريض وواسع يفتح في البهو الايمن اسفل فتحة الوريد الاجوف الخلفي ويعتبر الجيب التاجي النهائية المتسعة للوريد التاجى الاكبر الذي يقع في الميزاب التاجى اسفل.

٤)_ الأوردة اللمفية

الاوعية اللمفية للقلب تتألف من ضفيرتين احدهما سطحية والاخرى غائرة. اعصاب القلب والعقد العصبية المتعلقة به:

- ١) تساهم، عقد الصدر الموجودة على جانبي العمود الفقري وعلى طول جذعي
 العصبي الوريدي بتزويد اليافا للقلب. بواسطة الاعصاب القلبية الصدرية.
- ٢) تساهم العقد العصبية الصدرية _ العنقية المعروفة بالعقدة العصبية النجمية بتحرير
 اعصاب قلبية _ صدرية _ عنقية.
- ٣) اما الاعصاب جار الودية للقلب فتنشأ من العصبين التائهين (الايمن والايسر) ومن العصب الحنجري الراجع. وتعرف جميعها بالاعصاب القلبية الحائرة الامامية.
- ٤) ــ لذلك فان الاعصاب القلبية ممثلة بفرع من العصبين الحائرين والاعصاب الودية.

الاوعية الدموية

تقسم آلى:

١) ــ اوعية رئوية

٢)_ اوعية جهازية

الجذع الرئوي

يحمل من البطينين الايمن للقلب والى الرئتين ومن ثم يعود بواسطة اوردة رئوية الى البهو الايسر للقلب ومنه يسير الى البطين الايسر.

الشرايين الجهازية

تحمل الدم من البطين الايسر والى اجزاء الجسم كافة ومن ثم يعود خلال الوريدان الجوفيان الى البهو الايمن ومنه للبطين الايمن.

الجهاز البابي

مصطلح يطلق على الوريد البابي وروافده القادمة من المعدة والامعاء والمعتكلة والطحال ليدخل الكبد الذي فية يتفرع الى فروع. لذلك ففي هذا الجهاز المتعوض ويمر الدم خلال طاقم ثان من الشعيرات الدموية (في الكبد) بواسطة الاوردة الكبدية والوريد الاجوف الخلفي.

الجسم الكهفى

تركيب يتألف من نسيج نابض، وهو اساسا عبارة عن باحات دموية متواصلة فيما يينها ومغلفة بنسيج عضلي املس والياف مرنة. تعرف الباحات بالكهوف ولها بطانة ومحتوية على اللم.

يعتبر بعضها شعيرات دموية متضخمة طالما تفتح فيها شرايين صغيرة جدا وتفرغ من قبل اوردة تتوسع الكهوف بالدم منتجة تضخم وتصلب الجسم الكهفي لذا تستعمل كلمة النعوظ عند حالة التضخم والتصلب ويوجد عند القضيب.

المفاغرة الشريانية _ الوريدية

ملتقيات شريانية وريدية تعمل تواصلا مباشرا بين الوريدات والشريانات بدون المرور خلال الشعيرات الدموية. توجد المفاغرات الشريانية الوريدية في اماكن معينة مثل الامعاء والجلد لغرض تنظيم درجة الحرارة.

لذلك فان الذي يسيطر على تنظيم دوران اللم هو الاوعية الدموية التي بدورها ينظمها عاملان وهما:

اولا: العامل العصبي

الالياف الصادرة للاوعية الدموية هي جزء من الجهاز العصبي الحشوي (التلقائي) وتعرف بالاعصاب الحركية الوعائية. تنتشر هذه الاعصاب بصورة كبيرة كاعصاب ودية. تغفيز تلك الاعصاب يؤدي الى توسع جوف الاوعية التي بدورها ترفع او تخفض ضغط الدم. اما الاعصاب الحركية الوعائية الاتية من القسم جار الودي للجهاز العصبي التلقائي فانها تكون في الاعصاب الحوضية (العجزية) وفي بعض اعصاب الدماغ. يعتبر المراكز العليا في الدماغ هي المنظم او المسيطر على الاعصاب الخاصة بالجهاز العصبي الحشوي. ثانيا: العامل الخلطي

يتوسط بالعمل بواسطة المادة المعروفة (الابنفرين) التي يتم افرازها بواسطة نخاع الغدة الكظرية. اضيف لذلك مادة (النوراينفرين) المتحررة من النهايات الاليفة. يمر الدم خلال الفراش الشعيري وتنتهي الشريانات بالشعيرات وهي انابيب بطانية محاطة بطبقة خلايا واحدة اما الاردية الاخرى فغير موجودة باستثناء وجود خلايا محيطية التي تشاهد احيانا. وتسمح جدران الشعيرات بمرور الاوكسجين والمواد المعدنية.

الجذع الرئوي

ينشأ من المخروط الشرياني عن الجانب الايسر لقاعدة البطين الايمن. ينحرف ظهريا وخلفيا وانسيا ينقسم خلف قوس الابهر.

الباب الخامس

الفصل الثاني

جهاز دوران اللمف

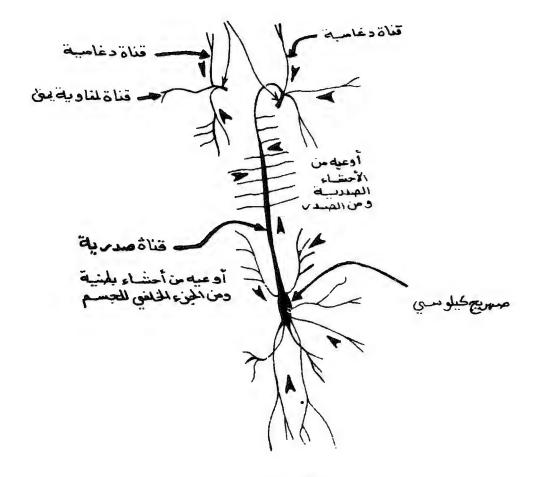
بيعرف احيانا بالجهاز البلغمي. بالامكان للسائل النسيجي التي تسبح فيه الخلايا من ال يدخل مجرى الدم من خلال مسلكين هما المسلك المباشر خلال الجدران الرقيقة للاوعية الدموية الشعرية او خلال بديل مكون من شبكة اوعية شعرية تدخل ضمين الانسجة مكونة شبكة معقدة. وبمجرد مرور السائل النسيجي الى الطاقم البديل من الشعيرات يعرف حينفذ باللمف. تعرف هذه الشبكة الانبويية بالاوعية اللمفاوية التي بالاخير تفرغ محتوياتها في جهاز الاوعية الدموية. على كل حال يمر اللمف عبر نسيج المفاوي عند مسلكه قبل ان يفرغ في المم. وكما هو معروف لدينا بان النسيج اللمفاوي عبارة عن شبكة سائدة من الياف شبكية وخلاياها الشبكية البدائية متخللة بميوب ذات مراحل عتلفة الجيوب على خلايا المم البيضاء غير الحبيبية وخلايا من نفس النوع ذات مراحل عتلفة من التكوين الناشئة بالاساس من الخلايا الشبكية البدائية بمكن للنسيج اللمفاوي ان يتكتل سوية ضمن محفظة من نسيج ضام مكونا عقلة لمفاوية او ممكن لهذا النسيج من ان ينتشر انتشار ضمن اعضاء مختلفة كالامعاء مثلا. يتشمل الجهاز الوعائي اللمفاوي، ان ينتشر انتشار ضمن اعضاء مختلفة كالامعاء مثلا. يتشمل الجهاز الوعائي اللمفاوي، النوعة اللمفاوية والنسيج اللمفاوي.

الاوعية اللمفاوية

الشعيرات اللمفاوية كالشعيرات الدموية هي اناييب بطانية تتركب من خلايا طلائية حرشفية. تلتحق الاناييب الانتهائية المفلقة سوية مكونة شبكات تتحد لتكون اوعية وهذه بدورها تتحد لتكون اوعية اكبر. الاوعية اللمفاوية تشبه الاوردة في بنيانها وتمتلك صمامات متعددة ونحيفة. بالاخير بالامكان تمييز وعائين هما القناة الصدرية والقناة اللمفاوية السير

القناة الصدرية: (شكل ١١-١١)

قناة جامعة رئيسية بالامكان تمييزها عند تجويف الصدر من نهايتها المتوسعة والمعرفة بالصهريج الكيلوسي اللمف بالصهريج الكيلوسي اللمف من الطرف الحوضي ومنطقة القطن اضافة للاعضاء البطنية. بعد استلامها عدة اوعية من باحات اخرى. تفتح القناة الصدرية في الاوعية الكبرى التي بدورها تصب في البهو الايمن من القلب.



(شکل ۱۱–۱۱) مسار لمفاوي رئيسي في الجسم

القناة اللمفاوية اليمني :_

تجمع اللمف من الطرف الصدري الايمن والجزء المتاخم من الجسم. تفتح في الجهاز الويهدي قرب القناة الصدرية. هناك زوجين جذعيين رغاميين (يعرفان احيانا بالجذعين الوداجيين) يحملان من منطقة الرأس وتفتح في الاوعية المذكورة اعلاه او قريبا منها في جهاز وريدي.

العقد اللمفاوية (اللمفية): (شكل ٢-١١)

تعرف احيانا بالعقد البلغمية وهي كتل من نسيج لمفاوي ضمن محافظ، تختلف للرجة كبيرة حجما وشكلا. ان موقع الكبيرة منها طالما انها تفحص لمعرفة طبيعة ومدى امراض معينة بصورة خاصة عند فحص اللحوم. تعمل عدة اوعية على نقل اللمف لكل عقدة لمفية تعرف هذه الاوعية بالاوعية الواردة التي تدخل من مواقع مختلفة خلال نسيج المحفظة الضام. يغادر اللمف العقد علال عدد صغيرة من الاوعية الصادرة التي تنشأ من باحة واحدة هي سرة العقدة. تعمل حويجزات النسيج الضام على تقسيم داخل العقدة الى سلسلة من الغرف ترتبط الحويجزات عيطيا مع المحفظة. تنقسم باتجاه المركز الى نتوأت صغيرة جدا لتتشابك ولتتلاشي قرب سرة العقدة. تكون العقدة مملوءة بنسيج لمفاوي محتويا على الياف شبكية والخلايا اللمفاوية المتداخلة بين الالياف. باستثناء المنطقة قرب المخفظة والحويجزات حيث يوجد هنا نسيج رخو. يطلق على الغرف ومحتوياتها بقشرة المعقدة. قرب السرة يؤلف النسيج اللمفاوي النخاع، يدخل اللمف العقدة من الاوعية الواردة خلال المحفظة والى جيوب القشرة ويترشح ببطء خلال القشرة والنخاع وبعدها يترك العقدة خلال وعاء صدر.

هناك عقد لمفية حمراوية (دموية) وهي كتل حمراء اللون منخفظ . يحتوي النسيج اللمفاوي فيها على خلايا دموية حمراء (كريات اللم الحمراء) ليس لهذه العقد اوعية صادرة او واردة ويعتقد انها موجودة فقط عند المجترات.

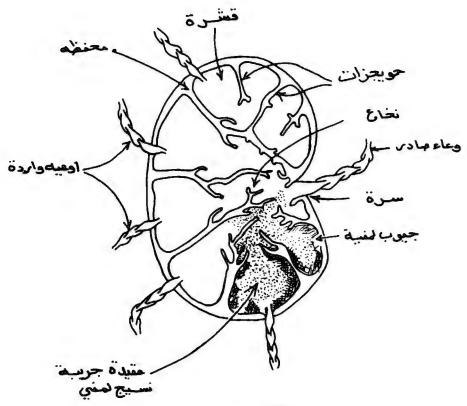
وهناك العقيدات اللمفية

وهي كتل من نسيج لمفاوي تكون مع الغشاء المخاطئ بشكل عام. ممكن ان تتواجد ضمن باحات غير مترابطة (منفصلة) او توجد على شكل تجمعات تعرف باللطخات. اللوزات

تؤلف حلقة كاملة من نسيج لمفاوي حول فتحة الفم المجاورة للبلعوم.

الطحال

عضو لمفاوي متأخم للمعدة يعمل على ترشيح الدم وتكوين الخلايا اللمفية.



(شكل ٢-١١) قطاع خلالْ عقدة لمفية

الباب السادس

الاعصاب

يختص مبحث الاعصاب بدراسة التراكيب التشريحي للجهاز العصبي الذي يتكون من شبكة من المسالك العصبية تنتشر في جميع انحاء الجسم. توفر الانسجام الوظيفي بين اجزاء الجسم المختلفة حتى تقوم اعضاء الكائن الحي بوظائفها الفسيولوجية على الوجه الذي يناسب الجو الذي يعيش فيه.

وينقسم الجهاز العصبي الى جزئين رئيسين هما:

١) ـ الجهاز العصبي المركزي

ويشمل المبخ والحبل الشوكي

٢) ــ الجهاز العصبي الطرفي او المحيطي

ويشمل:

أ_ الاعصاب الخية الشوكية

وهي الاعصاب التي تخرج من المخ او الحبل الشوكي مباشرة وتمد التراكيب البدنية (الارادية) وهذه تنقسم الى اعصاب مخية واعصاب شوكية والعقد العصبية المرتبطة بها.

ب _ الاعصاب الذاتية

تعرف بالاعصاب اللاارادية وتمتد الى الاحشاء وتعرف تلك بالاعصاب الحشوية ويطلق على الجهاز العصبي المكون بواسطة الاعصاب المذكورة سلفا بالجهاز العصبي الحشوي. او التلقاني وبدوره يقسم الى قسمين احدهما يعرف بالودي (السمبثلوي) والآخر يعرف بجار الودي (الباراسمبثاوي).

السحايا: (شكل ١-١٢)

يحتمى المخ والحبل الشوكي في غرفة عظمية هي القحف والقنال الفقارية والى جانب ذلك يحيط المخ والحبل الشوكي عدد من الاغشية تحميها وتمدها بالاوعية. وهذه الاغشية هي الام الجافية والعنكبوتية والام الحنون.

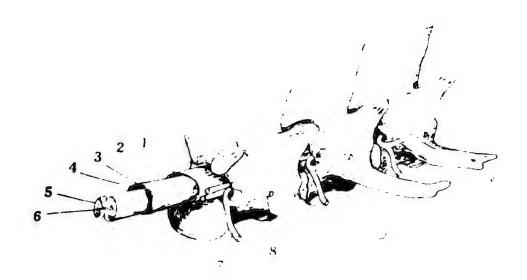
١) ـ الام الجافية (القاسية)

غشاء ليفي كثيف يغلف المخ والحبل الشوكي. ويلاحظ ان الام الجافية لكلا التركيبين متواصل عند الثقب الكبير.

٢)_ العنكبوتية

غشاء رقيق وشفاف يقع بين الام الجافية والام الحنون وسط العنكبوتية الخارجي مغطى ببطانة تكون الحد الداخلي للحيز تحت الجافي. يوجد بين العنكبوتية والام الحنون الحيز تحت العنكبوتي الذي يحتوي على السائل المخي الشوكي. ويخرج من السطح الداخلي للعنكبوتية احبال عديدة مكونة من الياف دقيقة تعبر الحيز تحت العنكبوتي وتلتصق بالام الحنون.

-190-



(شكل ١-٣١) السحايا والحبل الشوكي ١. حيز فوق الجافية ٢. الام الجافية ٣. العنكبوتية ٤. حيز تحت العنكبوتية ٥. الام الحنون ٦. المادة الرمادية للحبل الشوكي ٧. العصب الشوكي فرع بطني ٨. العصب الشوكي فرع ظهري

٣)_ الام الحنون

غشاء وعاتي رقيق شديد الالتصاق بالمنع والحبل الشوكي. ويخرج منها بروزات عديدة يدخل بعضها مادة المنع والحبل الشوكي وبعضها يصاحب الاعصاب المخية الشوكية.

الحبل الشوكي: (شكل ١-١٢)

الحبل الشوكي جزء من الجهاز العصبي المركزي يوجد بالقنال الفقارية ويمتد من الثقب الكبير الى منتصف العجز. ويخرج من الحبل الشوكي اثنان واربعون زوجا من الاعصاب الشوكية مقسمة الى مجموعات متساوية الى المناطق القفارية التي تخرج منها ويقسم الحبل الشوكي على اربعة مناطق هي العنقية والصدرية والقطنية والعجزية وعند فحص قطاع مستعرض للحبل الشوكي ويلاحظ انه مكون من نصفين متناظرين ويفصلها حاجز ظهري واخدود بطني. ويصل بين نصفي الحبل الشوكي وصيلتان بيضاء وسنجابية. ويخترق الوصيلة السنجابية القنال المركزية.

المادة السنجابية للحبل الشوكي تتكون من نصفين متناظرين وبتركيب كل منهما قرنين سنجابيين احدهما ظهري والاخر بطني.

المخ

المنح هو جزء من الجهاز العصبي المركزي يقع في التجويف القحافي ويغلف سجاياه الخاصة. ويوجد بسطحه البطني ساق المنح الذي يتواصل مع الحبل الشوكي وينقسم ساق المنح اماميا الى السويقتان المخيتان ويدخل كل منهما في نصف المنح الكروي.

ويتكون ساق المخ من ثلاثة اجزاء

١) ــ النخاع المستطيل: هو الجزء الخلفي.

٢) ـ القنطرة: جسم مستطيل عرضيا.

٣) ـ سويقتا المخ: يمتدان الى الامام من القنطرة.

الخيخ: (شكل ٢-١٧)

يقع المخيخ فوق القنطرة وجزء كبير من النخاع المستطيل. يقع المخيخ داخل الحفرة المخلفية للتجويف القحافي ويفصل عن النصفين الكرويين المخين بواسطة الاخدود المستعرض وخيمة المخيخ ويتركب المخيخ بدورة من نصفين كورويين مخيخين.

الاعصاب الخية او القحافية: (شكل ٣-١٢)

١) العصب الشمي حسى (الشم)

٢) ـ العصب البصري حسى (الابصار)

٣) _ العصب محرك العين حركى (عضلات العين)

- ٤) ــ العصب البكري حركي (لاحد عضلات العين)
 - ٥)_ العصب الثالوثي مختلط
 - 7)_ العصب المبعد........ حركي (لعضلات العين)
 - ٧) _ العصب الوجهي خليط
 - ٨) _ العصب السمعي حسي (للسمع والتوازن)
 - ٩) _ العصب اللساني البلعومي خليط
 - ١٠) _ العصب الحائر خليط
 - ١١) _ العصب الشوكي الاضافي حركي
- ١٢) العصب تحت اللساني حركي (عضلات اللسان).

الاعصاب الشوكية: (شكل ٤-١٢)

الاعصاب الشوكية تخرج من الحبل الشوكي بشكل ازواج وتسمى حسب علاقتها بالعمود القفاري. وفي الحصان توجد ثمانية ازواج عنقية وثمانية عشر زوجا صدرية وستة ازواج قطنية وخمسة عجزية وخمسة عصعصية.

ويتصل كل عصب شوكي بالحبل الشوكي بواسطة جذرين.

أ _ الجذر الحسي (الظهري) هو اكبر الجذرين ويقع هذا الجذر العقدة الشوكية الحسية (الظهرية).

ب _ الجذر الحركي (البطني) يحتوي على عدد اقل من الالياف ويخرج من السطح البطني للحبل الشوكي.

ويتخذ الجذران خارج الام الجافية ليكونا عصبا خليطا ينقسم مباشرة الى فرع سحائي وفرعان اوليان ظهري وبطني.

الجهاز العصبي الذاتي (التلقائي)

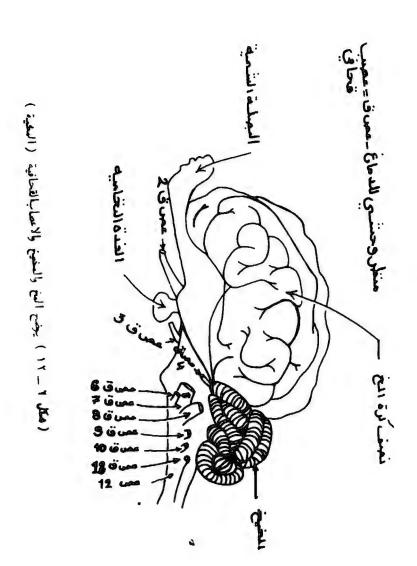
يمد التراكيب غير الارادية كالاحشاء والغدد والاوعية الدموية. للجهاز العصبي الذاتي عقدة العصبة الذاتية والتي تعرف بالعقدة العصبية جنيب الفقارية والعقد العصبية الانتهائية. يقسم الجهاز العصبي الذاقي الى:

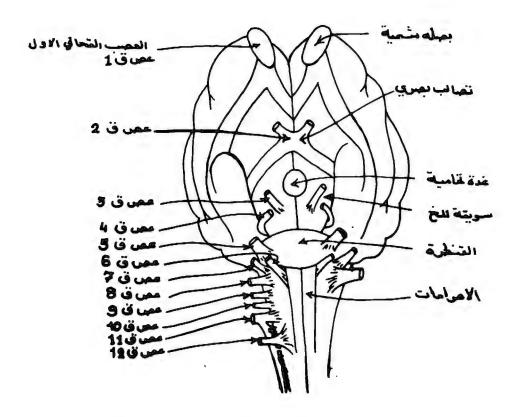
اولا: الجهاز الودي

وتنشأ اليافه مع الاعصاب الشوكية الصدرية والقطنية فقط لذا يعرف بالجهاز الصدري البطني المنشأ.

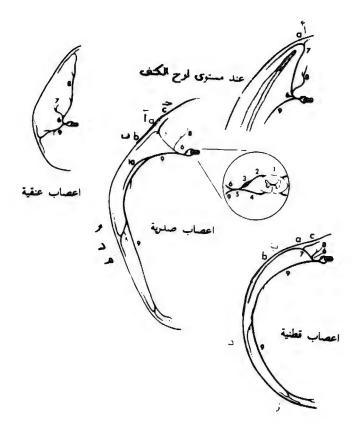
ثانيا: الجهاز نظير الودي

وتنشأ اليافه مع بعض الاعصاب الدماغية والاعصاب الشوكية العجزية لذا يعرف بالجهاز الدماغي العجزي المنشأ (شكل ٥- ١٢)

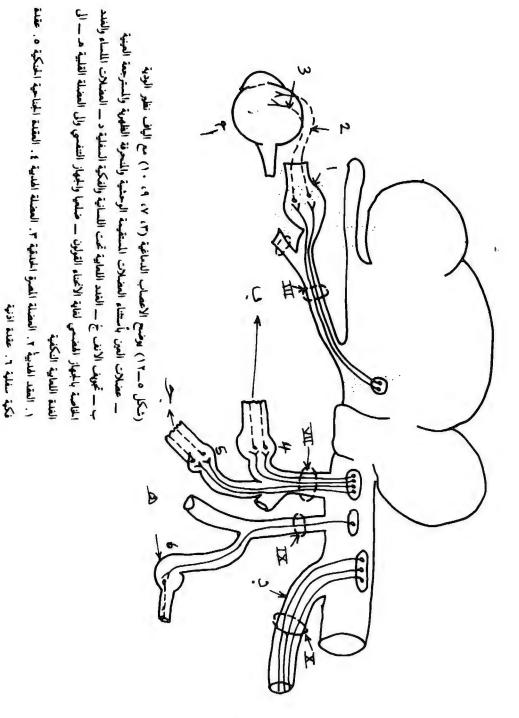




(شكل ٣ ـ ١٢) منظر بطني للدماغ الاعصاب القحافية



(شكل ٤-١٢) الاعصاب الشوكية



الأبصار (العين): (شكل ١-١٣)

تعتبر العين جهازا لاستلام النبضات البصرية وهي كتلة مدورة في الحجاج ولها القابلية على التحرك بطلاقة وباتجاهات مختلفة. تتألف من طبقات رئيسية ثلاث بدورها تضم غرفتين، احداهما تحتوي على سائل يعرف بالرطوبة المائية والاخر يحتوي على مادة جلاتينية تعرف بالرطوبة الزجاجية.

تعرف الطبقة الخارجية بالرداء الليفي وهي رداء وقائي قوي امام مقدمة العين حيث يوجد جزء من هذا الرداء شفاف يعرف بالقرنية وتعرف البقية بالصلب. اما الهامش القرني فانه يطلق على الملتقى بين القرنية والصلبة. اما الرداء الوعائي فهو عبارة عن طبقة وعائية جدا تأتي داخل الصلبة مباشرة ولا تمتد الى القرنية لكنها مجرد تبرز بجانب الهامش القرني باتجاه مركز العين (كرتها) كجسم هدبي تترك فتحة دائرية الشكل تحتلها عدسة عدبة الوجهين. ويرتبط عيط العدسة بالجسم الهدبي بواسطة الياف النطيق الهدبي.

تعمل التراكيب الاتية (الجسم الهدبي والنطيق الهدبي والعدسة) على تقسيم داخل كرة العين الى منطقة. الرطوبة المائية تملأ الحيز بين القرنية والتراكيب المذكورة. اما الرطوبة الزجاجية الزجاجية فهي تملأ المنطقة الاخرى. يطلق على الهواء الوعائي المصبغ بين الرطوبة الزجاجية والصلبة بالمشيمية. يبرز جزء اخر كحاجز بين الجسم الهدبي والقزحية حيث لها فتحة مركزية تعرف بالبؤيؤ.

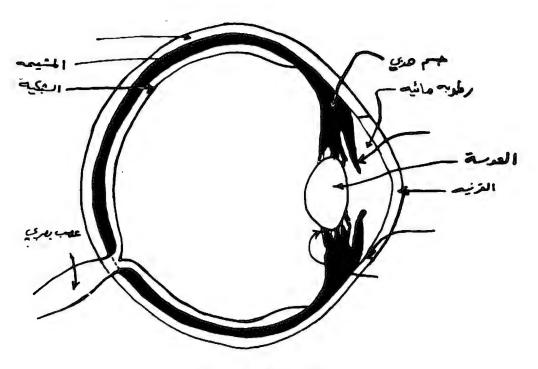
تؤلف النهاية الحسية التي تستلم النبضات البصرية ما يسمى بالشبكة وهي الطبقة الداخلية من العين الثلاث وهي تقع بين الرطوبة الزجاجية والمشيمة. يمر الضوء خلال القرنية ومن ثم يكثف بواسطة العدسة على نهايات العصب الحسية للشبكية. تمر النبضات من النهايات الحسية على طول الألياف التي تبرز من كرة العين (مقلة) العين كعصب بصري (عصب دماغي ثاني).

الأذن (عضو السمع): (شكل ٢-١٣)

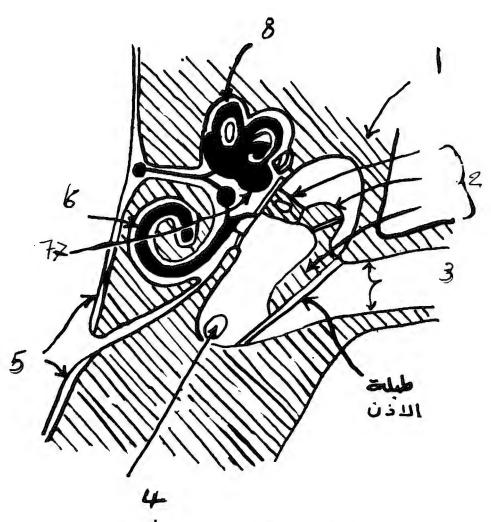
تتركب الاذن من ثلاثة اقسام رئيسية وهي: أولا: الاذن الخارجية بدورها تتألف من:

أ _ صيوان الاذن (وهو عضو قمعي الشكل يجمع موجات الصوت) سوية مع العضلات.

ب _ والمسلك السمعي الخارجي والذي ينقل هذه الموجات الى الغشاء الطبلي (وهو حاجز يفصل القناة عن الاذن الوسطى).



(شكل ١٣٥١) قطاع في العين



(شكل ٢-١٣) قطاع طولي تخطيطي يوضح تجويف الاذن الوسطى والاذن الداخلية

- ١. العظم الصدغي (الجزء الصخري)
 - ٢. عظمات الاذن
 - ٣. المسلك السمعي الخارجي
 - ٤. انبوب السمع
 - ٥. الاذن الماخلية
 - القناة القوقعية
 - ٧. الدهليز
 - ٨. القناة نصف الدائرية

بشرة الجلد

تتألف بشرة الجلد من طبقتين: الطبقة القاعدية، تعرف بالطبقة المنتجة التي ترتبط وثيقا بالادمة. وبنشاط انقسام خلاياها، نرى هناك زيادة في انتاج الطبقات التي بدورها وبصورة تدريجية تدفع باتجاه السطح.

ثانيا: الاذن الوسطى تتألف من التجويف الطبلي ومحتوياتها والانبوب السمعي (الذي يمتد من التجويف الطبلي والى البلعوم).

ثالثا: الاذن الداخلية: تتألف من جزئين:

اولا _ عبارة عن كيس غشائي معقد يسند الخلايا السمعية والتفرعات المحيطية للعصب الدهليزي والقوسي.

ثانيا عبارة عن سلسلة من تجاويف موجودة في الجزء الصخري للعظم الصدغي. يعرف الجزء الاول (بالغشاء التبهي) والذي يحتوي على سائل (اللمف اللاخلي) اما الجزء الثاني (العظمي) فهو الية العظمي. حيز اللمف المحيطي هو الذي يفصل الجزئين ويملاءه سائلا يعرف باللمف الخارجي.

الجلد

(شکل ۱ ــ ۱٤)

الجلد كما هو معروف منذ القدم غطاء يقي الجسم وبسبب احتواثه على اعصاب حسية (مستلمة) فهو عضو حسي ايضا. وطالما ان الطلاء هو النسيج المكون للطبقة الفطائية فان الجزء الخارجي من الجلد يتركب من خلايا طلائية. -هناك طبقات متعددة لهذه الخلايا مكونة البشرة وهي الطبقة الخارجية نوعاما المرنة من الجلد _ تموت الخلايا السطحية لبشرة الجلد وتصبح جافة وخشنة. وبسبب احتواء هذه الخلايا السطحية كمية عالية جدا من البروتين _ الكيراتين لهذه يقال عليها بأنها متقرنة.

هناك بعض المناطق من الجسم تحتاج الى وقاية اكار من غيرها لذا نرى في هذه المناطق زيادة مطردة في الكمية الكيراتين. لمذا نمت الحوافر والمخالب لحماية نهايات الاصابع والقرون كاسلحة. تعتبر هذه التراكيب البشرية المتحررة والاختلاف الاساسي بين هذه التراكيب والجلد هو الزيادة في نسبة وكمية التقرن.

البشرة سواء كانت متقرنة بصورة ضئيلة كما في الجلد او متقرنة للرجة كبيرة كما هو لحال في الحافر او المخلب او القرن فهي غير وعائية. ترتبط وثيقا بالادمة التي تتألف من نسيج ضام كثيف غير منتظم تحتوي على الاوعية الدموية والالياف العصبية. غائرا نسبة لادمة هناك طبقة تحت الادمة التي تتمثل باللفافة السطحية المؤلفة من نسيج ضام رخو.



(شكل ١٤-١) قطاع طولي الجلد موضحا طبقاته

وعند النهاية القاصية تتضيق نوعاما مكونة قناة الحلمة التي تفتح على نهاية الحلمة باسم فوهة الحلمة.

تتعلق كل حامة مع غدة ثديية واحدة ومع عددها وانتظامها على طول السطح البطني للجسم حيث تختلف مع نوع الحيوان. يختلف عدد القنوات الحلمية والجيوب الناقلة للبن ايضا.

تراكيب البشرة المتحورة

عند شرح بشرة الجلد كما قد تطرقنا الى السطح الغائر يكون وهدات وميازيب. ايا كانت البشرة متحورة مكونة قرنا (كما هو الحال للحافر والمخالب والقرون) فان للسطح الاسفل وهدات غائرة ضيقة وان الادمة التي تملا تلك الحفر تنسحب للاعلى الى حليمات طويلة ورقيق. وبسبب نظام خلايا الطبقة القاعدية للبشرة فان نتاج تكاثرها يكون نبيبات بشرية التي تعرف ايضا بالنبيبات القرنية مع حليمات ادمية طويلة في المكن.

عند نمو الانبوب ابعد من الحلمة فان المركز ممكن ان يبقى فارغا على الاغلب.

ليس لكل القرن نفس المتانة. بعضها يشبه الوارنيش وموجود على سطح القرن الكثيف حيث يقلل احتالات الجفاف. بعض القرن يكون رخوا مثل اخمص حافر الخيول. وفي كل الاحوال اكار من القرن يكون قويا وقابلا من ان يقاوم كمية كبيرة من التحمل. الادمة:

عبارة عن شبكة من النسيج الضام الكثيف اضافة للاوعية الدموية والاعصاب المنتشرة فيها.

تكون الادمة في كافة انحاء الجسم متواصلة مهما كانت غائرة للجلد او التراكيب البشرية المتحورة. تكون جريبات الشعر والغدد نموات سفلية (للاسفل) الى مادتها والادمة بدورها تعمل على تكوين احياد حليمات ووعورة الى تحت سطح البشرة. يوجد في الادمة اضافة لما ورد عدة خلايا عضلية ملساء متعلقة بصورة خاصة مع جريبات الشعر. بامكان هذه الخلايا تعتبر انحدار الشعر نسبة الى سطح الجلد.

تحت الادمة

تختلف في كميتها، كونها في الواقع لاتوجد الافي بعض المواقع. ممكن ان تتلاشى وبصورة تدريجية مع الادمة تعتبر تحت الادمة اللفافة السطحية وتتألف من الياف لنسيج ضام رخو. ممكن ان توجد الياف عضلية مخططة متخذة شكل صفائح من عضلة جلدية التي تربط الجلد مسببة حركة الاخير.

الحافر

يتكون من كيراتين صلب (يعرف ايضا بالقرن) في اضلاف المجترات ومخالب

تنتج هذه الحركة من التكاثر المستمر لخلايا الطبقة القاعدية. تحتوي الخلايا الاكثر سطحية زيادة نسبية من الكيراتين وتؤلف الطبقة المتقرنة لذلك فالبشرة. تتألف من طبقة قاعدية غاثرة وطبقة متقرنة سطحية.

يتميز السطح المجاور للادمة بان له وهدات وميانهب، ويملائه الادمة لكافة الثقوب والشقوق يضاف الى هذا السطح الغير المنتظم بروز بعض التراكيب البشرية الى الادمة. تلك التراكيب مثل عضلات الشعر والغدد.

غالبا مايكون جلد اكار المجترات مكسوا بالشعر الذي يعرف بشعر التغطية. وفي بعض انواع الحيوانات يوجد شعر دقيق مجعد يعرف بشعر الصوف. والذي يكون غالبا في الاغنام مكونا جزرة صوفية.

يعتبر الشعر تراكيب بشرية تتكون بواسطة البشرة، حيث تفخن وتنمو بشكل يشبه الوتد في الادمة. تطفو النهاية الفائرة فوق عقدة من الادمة تعرف بالحليمة الشعرية. تعمل الحلايا الطلائية فوق الحليمة مباشرة على انتاج مخروط شعري مركزي التي بالاعبر تؤلف الشعرة شكل ().

تتكاثر بعض الخلايا الطلائية لجدار الجربية مكونة كتل غدية تحيط الجرب وتفتح فيه. تعرف هذه الكتل بالغدد الزهية ويعرف افرازها بالزهم الذي بفعلة يجعل الجلد والشعر مرنا (متكيفا) اضافة الى انه يقيه من الجفاف والرطوبة. هناك غدد احرى تعرف بالغدد العرقية التي تفتح في جربية الشعر تنمو وتتطور من النسيج الطلائي بين الغدد الزهية وسطح الجلد.

هناك العديد من التحورات الخاصة في المناطق الفدية للجلد. بعضها ينتج موادا ذات رائحة غير مستحبة والبعض الاخر مثل الغدد الثديية ينتج الحليب.

عملية انتاج الحليب توفر اللبن الذي تحتاجه للوليد. خلال العمل نرى ان هناك زيادة في المادة الغدية في كميتها وفي حجمها، ويطلق على الحليب الأول المنتج مباشرة بعد الولادة مع كل حمل باللباء. وهو يحتوي على عدة مواد منشطة للوليد الحديث. تتغير طبيعة الحليب بعد ايام قلائل. الى نسب من البروتين واللاكتوز والمعدن وقطيرات شحمية صغيرة اكبر من الاعتيادي.

يطلق على الجزء الافرازي من الغدة الثديية بالمتن التي تسند في كتلة من نسيج ضام بين خلالي والذي يختلف بطبيعته مع العمر وحالة الحيوان. تفرغ الباحات الغدية محتوياتها خلال القنوات الناقلة للبن والى توسعات تعرف الناقلة للبن بالجيوب يطلق على الجيب الناقل للبن ضمن الغدة الثديية الاصلى بالجزء الغدي.

توجد التراكيب الاتية ضمن الحلمة التي تبرز من الغدة الثديية.

يمر الحليب الى خارج الجزء الغدي من الجيب الناقل للبن الى الجزء الحلمي.

اللواحم. طبوغرافيا يعتبر غطاء للجزء القاصي من الاصبع لغرض وصفه فهو يقسم الى : _ :

اولا: الجدار، هو الجزء الذي نراه عندما يكون الحصان في وضع الوقوف.

ثانيا: الاخمص، هو الجزء الاكبر من الوجه البطني للقدم.

ثالثا: اسفين الحافر او كما هو معروف نسر الحافر والضفدع.

اظلاف الجدات

تتكون ايضا من الكيراتين الصلب. يقسم لغرض وضعه الى ثلاثة اقسام: الجدار والاخمص (الذي هو ضيق) وبصله بدل الضفدع.

تشریح الدواجن (شکل ۱ـــ۱۵) و (شکل ۲ـــ۱۵) و (شکل ۳ـــ۱۵)

الجهاز المضمى

يتميز الجهاز الهضمي في الدواجن بنمو بعض اعضاء القناة الهضمية وتتكون هذه القناة من الاعضاء آلاتية:

١) الفم _ يختلف الفم في الدواجن عنه في الثديهات بعدم وجود الشفتين والشدقين.
 ويوجد المنقار الذي 'هو تركيب قرني يفطى الفكان. اما الاسنان ففير موجودة.

الاعضاء الملحقة بالفم هي:

أ __ اللسان: __ مثلث الشكل يضيق وطرفه الطليق مدبب. ويتميز من ناحية التركيب بان العضلات الداخلية للسان تكاد تكون معدومة في حين ان الغشاء الذي يفطي سطح اللسان سميك ومتقرن ويوجد على جذر اللسان صف متحرض من الحلمات القرنية المدبة.

ب _ الفدد اللعابية

وتشمل الفدد الاتية:

١) الغدد الفكية العليا _ توجد في سقف الفم. وتفتح في الجزء الامامي والحنك الصلب.

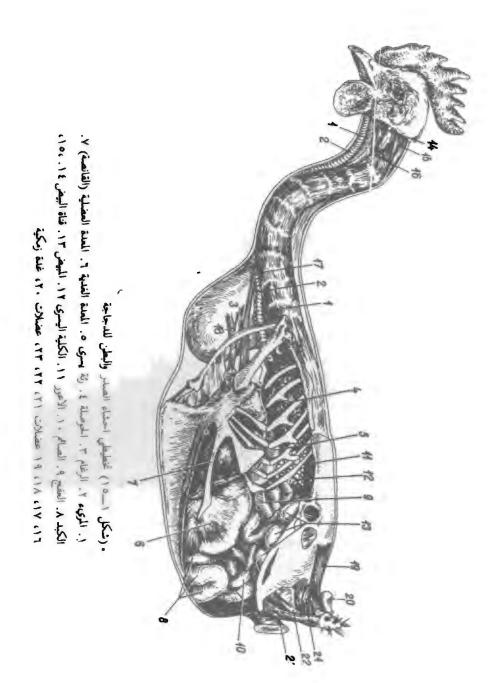
٢)_ الفدد الحنكية:

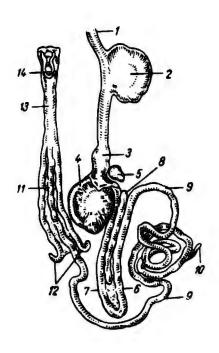
توجد مجموعتين من الفدد الحنكية هي الفدد الحنكية الوحشية والانسية.

٣)_ الغلد الفكية السفل:

تقع بين نصفي الفك السفلي وتقع في قاع التجويف الفمي.

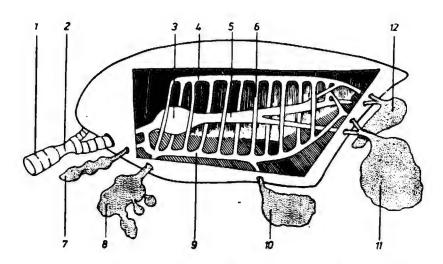
٤) ... غدة لعاية صغيرة تناظر الفدة النكفية تقع في زاوية الفم.





(شكل ٢_١٥) المسلك الهضمي للدجاجة

١. المريء ٢. الحوصلة ٣. المعدة الغدية ٤. المعدة العضلية (القانصة) ٥. الطحال ٢. ،٧. العفج ٨.
 المشكلة ٩. الصائم ١٠ ، ١١ اللغائف ١٢ الاعوريين ١٣ المستقيم ١٤ المزرق



الحنك الصلب

مثلث الشكل يوجد في جزئه الامامي حيد وسطاني وفي جزءه الخلفي شق وسطاني يتم خلاله اتصال التجويفين الفمي والانفي كا يوجد في الجزء الخلفي صفوف من الحلمات القرنية تشكل الحد الفاصل بين التجويف الفمي والبلعوم.

البلعوم

اهم مايتميز به البلعوم في الدواجن هو وجود عدد من الشقوق التي تناظر بعض فتحات البلعوم في الحيوانات الكبيرة من هذه الشقوق شق وسطاني بسقف البلعوم يمثل المنفذ الحنجري في الفتحة المشتركة للانبويين السمعيين وشق وسطاني في قاع البلعوم يمثل المنفذ الحنجري في الحيوانات الكبيرة والذي هو عبارة عن فتحة الحنجرة الامامية.

المرىء

يمتد من البلعوم الى المعدة الغدية وهو عبارة عن انبوب غشائي عضلي ذو قطر اكبر نسبيا من نظير في الثدييات.

ويقسم المريء الى قسمين:

١) المريء العنقي: ويتميز بكونه اقصر بالطول من العمود الفقري للعنق. وقبل دخول المريء الى التجويف الصدري يتسع ليكون ردب كبير هو الحوصلة والتي تقع الى اليمين من القوسين الوسطاني.

٢) المريء الصدري: وهو اقصر بالطول من الجزء العنقي ويقع على السطح الظهري.
 للرغام ويتميز الجزء الانتهائي للمريء بضيق قطره حيث ينتهي بالمعدة.

المدة

معدة الدواجن تتكون من جزئين مفصولين بواسطة تخصر وهما الجزء الامامي الصغير (المعدة الغدية) والجزء الخلفي الكبير (المعدة العضلية او القناصة).

المدة الفدية

عضو طويل مغزلي الشكل يقع في الجزء الايسر البطني من التجويف الجسمي. خارجيا الاتصال بين المعلة الغدية والمرثيء غير واضح. في حين يمكن نميز تخصر واضح بين المعدة بواسطة نسيج طلائي عمودي بسيط.

المعدة العضلية (القانصة)

عضو كبير يشبة في الشكل عدسة ثنائية التحدب يكون قطرها الامامي الخلفي اكبر من قطرها الظهري البطني.

وتتكون من الجسم كيسين اعوريين هما الكيس الاعوري الامامي الظهري والكيس الاعوري الخلفي البطني.

ولها فوهتان صغيرتان تتصل الأولى مع المعدة الفدية والثانية مع العفج. جدار المعدة العضلية سميك مبطن من الداخل بواسطة غشاء طلائي عمودي بسيط.

الطبقة العضلية تكون متطورة بشكل متميز وتكون ثلاث طبقات من العضلات الملساء.

المي الدقيق يتكون المي الدقيق في الدواجن من:

١) العفج: يتكون من جزئين جزء داني هابط يبدأ من الاتصال بالمعدة العضلية ويتحول الى الجزء القاصي الصاعد بواسطة ثنية. يبلغ طول جزئي العفج من اتصاله بالمعدة المصلة الى نقطة تواصلة مع الصائم حوالي ٢٢ ــ ٣٥ سم وقرب نهاية العفج يفتح زوج من القنوات الصغراوية وزوج من القنوات المعتكلية.

٢) الغضاريف المتوسطة: اربعة على كل جانب ولها شكل حرف C.
 ٣) الغضاريف الخلفية: ثلاثة على كل جانب ولها ايضا شكل حرف C.

الصوت الذي ينتج من هذه الحنجرة من غشائين طبلين وحشى وانسى.

الرئة

رثة الدواجن مفلطحة مستطيلة الشكل تقريبا وتقع في سقف النهاية الامامية للتجويف في المقطع المستعرض للرثة لها شكل اسفيني لها حافتان الحافة الانسية تكون سميكة والحافة الوحشية رقيقة ولها سطحان السطح الضلعي ويوجد على الجزء الظهري منه للاضلاع الثاني الى السادس.

اما السطح الحشوي فيكون واسع ومفلطح ويشاهد فيه الشعبتان الاساسيتان والشعب الثانوية يبلغ طول الرئة ٧ سم وغرضها ٥ سم.

الاعورين

الايمن والايسر يمتدان بموازات اللفائفي ويفتحان خلفيا المستقيم. ويبلغ طولهما ١٠-١٧ سم.

ويمسكان باللفائفي بواسطة رباطي قصيرين هما الرباطان اللفائفيان الاعوريان. ويتميز تجويف الاعورين بكونهما اوسع من بقية اجزاء القناة المعوية.

المستقيم

قصير ومستقيم ويتواصل من الامام مع اللفائفي ويفتح خلفيا في المجمع.

المجمع

تركيب مشترك بين الاجهزة الهضمية والبولية والتناسلية. وهو يمثل الفتحة الخارجية الوحيدة لهذه الاجهزة.

١) ــ الجزء القولوني

وهو الجزء الذي يفتح به المستقيم.

١) - الجزء البولي

يفتح به الحالبان والقنوات التناسلية.

٣)۔ الجزء الشرجي الاولي

توجد بالجدار الظهري لهذا الجزء فتحة تؤدي الى صرة فابريتش.

الكيد

للكبد في الدواجن فصين ايمن وايسر. والاخير هو الفص الاصغر وله سطحان سطح جداري محدب واملس ويقع معظمة بالقرب من جدار الجسم البطني الوحشي والاكياس الهوائية الصدرية والسطح الحشوي غير منتظم مقعر وعليه انطباعات بعض الاحشاء

التجويفان الانفيان

لهما شكل مخروطي غير منتظم قمتها تتجه الى الامام. وتفصلان عن يعضهما يواسطة الحاجز الانفي الذي يتكون من جزئين جزء عظمي واخر غضروني.

الحنجرة الامامية

تتصل بقاع البلعوم عن طريق شق ضيق (مدخل الحنجرة) الذي يدعم من الجانبين بواسطة الفضروفان الطرجهاريان ويتواصل مدخل الحنجرة خلفيا مع الشق الحنجري الذي عبارة عن ميزاب يمتد خلفيا حتى الحلمات المتوضعة على النهاية الخلفية للحنجرة.

يوجد في حنجرة الدواجن اربعة غضاريف حنجرية هي الغضروف الخلفي والغضروف الخلفي والغضروفان الطرجهاريان.

الرفام

انبوب يتكون من غضاريف حلقية يتراوح عددها بين ١٠٨ ـ ١٢٦ سم حلقة. الحلقة الأولى تقع خلف الغضروف الخلفي في الحنجرة الامامية مباشرة في حين الغضروف الاخير للرغام يقع امام الحنجرة الخلفية. وكل حلقة من حلقات الرغام تكون على دائرة كاملة الحلقة الأولى والحلقات الثلاثة الاخيرة تكون عبارة حلقة بسيطة في حين بقية الحلقات تشبه خاتم الزواج مع جزء عريض يكون النصفين الايمن على التعاقب وتتراكب الحلقات على بعضها خاصة في وسط الرغام.

الحنجرة الخلفية (السيرنك)

هي عضو الصوت في الدواجن تقع عند نهاية الرغام وفي منطقة تفرعه الى الشعبتين
 الاساسيتين ويتكون هيكل الحنجرة الخلفية من اربعة اجزاء غضروفية هي:

١) ــ الفضاريف الامامية: وتتكون من اربعة حلقات في الذكر وثلاثة في الانثى.

٢)_ الصام

يقع الصائم بين العفج واللفائفي ويبلغ طوله حوالي ٨٥ـــ١٢٠ سم ويترتب على شكل لفافات اكليل الغار ولايوجد حدود واضحة بين الصائم واللفائفي.

٣)_ اللفائقي

الجزء الاخير من المعي الدقيق الذي يستمر مع المعي الغليظ ويوجد تخصر صغير في منطقة. اتصال المعي الصغير.

يوجد على جانبي اللفائفي الاعوريين يلتصق الصائم باللفائفي بواسطة المساريق بسقف التجويف البطني.

الممي المليظ

يتكون المعي الغليظ في الدواجن من الاعورين والمستقيم.

المجاورة. ويقع كيس الصفراء المغزلي الشكل على السطح الحشوي للفص الكبدي الايمن. وتمتد القناة الكبدية الصفراوية من الفص الايمن الى كيس الصفراء التي تخرج منها القناة الصغراوية التي تصب في نهاية العفج وتصب بدورها في القناة الكبدية المعوية التي تخرج من الفص الايسر للكبد.

المكلة

جسم فصيصي ذو لون اصفر باهت الى محمر يتكون من ثلاثة فصوص الفص الظهري والبطني والطحالي ويقع بين جزئي العفج ويخرج منه قناتان او ثلاثة تصب في الجزء الاخير من العفج قرب القنوات الكبدية.

الاعضاء التفسية

المنخران

عبارة عن شق طولي ضيق يقع على الجزء العلوي من المنقار. وتحدد من الجهة الظهرية بطية جلدية متقرنة.

الاعلى الموالة

جدار الاكياس الهوائية يتميز برقته ومبطن من الداخل بغشاء طلائي من النوع الحرشفي البسيط كا يحوي على شبكة من الالياف البيضاء والصفراء ومبطن من الخارج بغشاء مطلى.

يبلغ مجموع الاكياس الهوائية ثمانية موزعة كالاتي:

- ١) ــ الكيس الهوائي القصي.
- ٢) ــ الكيس الهوائي الترقوي.
- ٣) زوج من الاكياس الهوائية الصدرية الامامية.

٤) - زوج من الاكياس الهوائية الصدرية الخلفية.

٥) - زوج من الاكياس الهوائية البطنية.

وتوصل هذه الأكياس بين الشعب الرثوية وبعض العظام الهواثية (عدا الصدرية). الاعضاء البولية

الكليتان

الكليتان اليسرى واليمنى للدواجن تقعان بصورة متناظرة على جانبي العمود الفقري يبلغ طول الكلية ٧ سم وعرض مقطعها المستعرض ٢ سم. ولون الكليتان بني وشكلهما يشبه مستطيل طويل.

كل كلية تقسم الى ثلاثة اقسام متساوية في الطول تقريباً وهي القسم الامامي المستدير والقسم الوسطاني ال فيع والقسم الخلفي المتسع والغير منتظم.

الحاليان

الحالبان زوج يسيران بصورة متناظرة. ويمكن تقسيمه الى قسمين. قسم كلوي يسير على طول الكلية وينشأ من الطرف الخلفي للكلية. وقسم يبدأ من الطرف الخلفي للكلية ويمتد الى الخلف انسيا للقناة الناقلة (في الذكر) او قناة المبيض في الانثى.

الاعضاء التناسلية الذكرية

الخصيتان

الخصيتان اليسرى واليمنى تقعان بصورة متناظرة على جانبي الخط الوسطاني في سقف التجويف البطني للخصية في الدواجن شكل يشبه حبة الفاصولية. ولون ابيض مصفر الى مسود ويحاط سطح الخصية بالرداء الابيض الذي يكون غشائي والحواجز الخصوية رقيقة لذلك فان يختفي في خصى الدواجن وكذلك الخط المنصف للخصية وتتركب لحمية الخصية من الاف الانابيب المنوية.

البربخ

عبارة عن تركيب مغزلي نحيل يلتصق على طول الحافة الانسية الظهرية للخصية. يحتوي على القناة البوخية التي تكون قصيرة بمقارنتها بمثيلاتها في الثدييات.

القناة الناقلة

تخرج من البربخ وتتميز بتعرجها الشديد وتسير الى الخلف لتفتح في المجمع على حلمة صغيرة تقع وحشيا لفتحة الحالب.

الاعضاء التناسلية الانثوية

الاعضاء التناسلية الانثوية في الدواجن تشمل المبيض وقناة البيض. وفي المراحل الجنينية الاولى يوجد زوج من المبايض وقنوات بيض متوزعة على الجانبين الايمن والايسر. ولكن مع التطور الجنيني للفرخ يتطور المبيض وقناة البيض في الجهة اليسرى ويضمحل

المبيض وقناة البيض في الجهة اليمنى وفي الحيوان البالغ يخنفي المبيض وقناة البيض اليمنى تماما.

المبيض

المبيض الايسر هو الذي يتطور ويواصل نموه ويقع في الجزء الظهري للتجويف البطني في حالة السكون يكون شكل المبيض الايسر بيضوي مفلطح طويل. يبلغ وزنه ٢-٦ غم. والبويضات صغيرة ودقيقة رمادية اللون وعندما يكون المبيض نشطا فيكون شكل المبيض عنقودي يسبب ظهور سلسلة من البيوضات تكبر في الحجم.

قناة البيض

عبارة عن انبوبة ناقلة سميكة الجدار توصل المجمع بتجويف الجسم. وكما في المبيض فان قناة البيض البسرى الربع الظهري الايسر من التجويف وتمتد الى الربع البطني الايسر للتجويف. وقناة البيض البسرى تقسم تشريحيا الى خمسة مناطق اعتمادا على قطرها الخارجي، الطيات الطلائية والغدد حيث تأخذ قناة البيض تشكل انبوب متعرج وكما يلى:

١)_ القمع

يتألف من قمع يليه جزء البوبي ويبلغ مجموع طولهما من ٤ ـــ ١٠ سم او يفتح القمع بصورة مباشرة خلفيا للمبيض.

٢) ــ الجزء الكبير (المعظم)

اطول واكثر الاجزاء التفافا يبلغ طوله من ٢٠ ـــ ٤٨ سم وجداره اكثر سمكا من منطقة القمع وارق من منطقة الرحم والمهبل.

٣)_ البربخ

قصير وقطره ضيق قليلا طوله حوالي ١٢٨٨ سم.

٤)_ الرحم

بصورة عامة لايوجد حد تشريحي يبين البريخ والرحم.

والرحيم عبارة عن منطقة واسعة تشبه الكيس الصغير يتراوح طوله بين ٤-١٦ سم.

٥)- المهبل

الاتصال بين الرحم والمهبل مؤشر بواسطة وجود عضلة عاصرة.

والمهبل عبارة عن انبوب عضلي ضيق ينحني بصورة حادة على شكل حرف S يتراوح طول المهبل بين ٤-١٢ سم ويفتح في المجمع بفوهة شقية وحشيا للحالب الايسر.

المراجع

- Getty, R. 1975– Sisson and Grossmann, the anatomy of the domestro animals– 5th edition vol 182 W.B. Saunders company, Philadelphia, London Toronto.
- EL Hagri, M.A.A. 1967, Splan chnology of Domestic Animals— The Public Organization for Books and Scientific Appliance Cairo University Press.
- Frand son, R.D. 1969. Anatomy and Physiology of Farm animals Lea & Febiger
- Nickle, R., Schummer, A. and Seifle F. 1973. The viscera of ther domestic mammals— Verlag Panl Parey— Berlin. Hamburg.

قائمة المسطلحات - عربي - انكليزي

î ابط Adlba ايطي Axillary أبهر Aorta ابهر بطني Abdominal norta ابهر صاعد Ascending corta ابهر صدري Thoracic aorta احياز (انظر حيز) Spaces اخدود ـ اخادید Flasare- Flasares اسناخ Alzeoli اشداق Cheeks, buccae اشرطة Bands, tacaine أعور Саетия اعوري Caecal- blind اكليلي Coronary اكياس Sacs, Pouches اكياس هوائية Air Secs انبساط Relaxation انبوب Tube انبوب رحي Uterize tebe انبوب معمى Auditive take (Eastachian) انثناء Flexure ۔ انسی Medial انطباع Impression اهليليجي Elleptical ellipsoidal

ب

ا برزخ ٠ عنق Peritoneum

Peritoneal

Epidermis, cuticle

Residuation of the state of the state

Optic بصري بصلة حشفة الاحليل **Bulb** glandis بكرة Trochles بكري Trochleas بلموم Pharynx بلعومي Pharyageal بلورا (الجنبة) Pleura بنكرياس (معتكلة) Pancread بهو الكرش Atrium ruminis Pupil بؤيؤ (حدقة) **Pyloric** بوابي بين اسناني Interdental Interdigital بين اصبعي Interventriculas بين بطيني بين جداري Interpareital

-

تابوتي Coffin تاجي ۔ اکليلي Coronary تبعيد Abduction تجويف انفى **Nasal Cavity** تجويف بطني Abdominal cavity تجويف بريتوني Peritoneal Cavity تجويف بلوري ـ جنبي **Plearal Cavity** تمنغم عنقي Cervical enlargment تضخم قطني Lumbar enlargment تفمم شرباني Arterial anastomosis تفمم شریانی ـ وریدی Arterio-Venous anastomosis Adduction تقريب

ث

Fixed = ut

فالوفي - مثلث Trigenies ثدي Maraga ٹرپ Cuestum ثرب اصفر Owesteen mises ثرب اکبر Omentum majos ثربي Owental ثفني Callosal ثقب Foramen ثقب بين فقاري Intervertebral foramen ثقب متهتك ـ مشردم Foramea laceram

3

جال Dural جار انفي ـ جنيب انفي Parazasal جار البريخ - جنيب البربخ Para epididymis جار بلعومي Parapharyageal جار حلي Paramestold جار شمي Para-olfactory جانبي Collateral Frontal جبهي جداري **Pareital** جريبة جراف Greaffion follicle جمم ـ اجسام Corpus-Corpora, body-bodies جم ابیض Corpus albicans جم الاحليل Corpus penis جسم احمر Corpas rubrum جسم اصفر Corpus luteum جمم البظر Corpus clitoridis

2

حائر ـ تائر ـ مبهم Vagus

Septum حاجز حاجز انفي Septum aasi حاجز خصوي Mediastinum testis حاجز شفاف Septum pellucielum حاجز صدري (حيزوم) Mediastinum حاجز صفني Septum scorti حافة ـ هامش Border حافة ارضية _ (للحافز) Ground border حافة قاعدية (للحافز) **Basal** border Hoof, ungula حبل_, حجابي Cord Diaphragmatic, phrenic حجاج Orbit Orbital حجاجي Tuber, Tuberasity حدية _ حديات حدية دالية Deltoid tuberasity حرقفة Iliam حرقفي Iliac Pelvic girdle حزام الحوض حزام الكتف Shoulder girdle حشوي Visceral, Splanchnic حشوي اصفر Lesser splanchnic حشوي اكبر Greater splanchnic حفرة Fossa حق Acetabalum حقى Acetabalar

 Fossa
 عفرة

 Acetabalum
 حقي

 Acetabalar
 حقي

 Annular
 حلقي (للحنجرة)

 Cricold
 (المختجرة)

 Crico-pharyngeal
 حلقي بلمومي

 Crico-tracheal
 Crico-arytenoid

 Crico-arytenoid
 حلةي

 Paptila-Papillae
 حلة

Laryax	حنجرة
Laryngeal	حنجري
Palate	حنك
Soft Palate (Palatum mole)	حنك رخو
Hard Palate (Palatum duram)	حنك صلب
Palatine	حنكي
Lesser palatine	حنكي اصغر
Cyreater palatine	حنكي اكبر
Pharyngeo-palatine	حنكي بلعومي
Pulsto-labled	حنكي شفوي
Polato-glossel	حنكي لسائي
Peri-orbita	حول حجاج
Peri-articalas	حول مفصلي
Seminal cesicle	حويصلة منوية
Ridge	حيد
later-costal space	حيز بين ضلعي
Inter-ossessa space	حيز بين عظمي
Inter-mandibular dyace	حيز بين فكي سفلي
Subdural space	حيز تحت جالي
Sab-arachaeld space	حز تحت عنكبوتي

خ

Depressor	خافض
Hypogastric •	خثلي
Rostram-snoat	خطم (منقاف)
Rostram	خطمي
Cell	خلية

3

دائر Ciramflex

Circulas coronaria	دائرة اكليلية (تاجية)
Setters-Seture	درز ـ دروز
Naso-frostal sature	درز انفي جبهي
Scatalem	درع
Scatular	•
Thyroid	درعي در ل
	•
Auterior thyroid	درقي امامي
Thyro-pharyageal	درقي بلمومي
Crico-thyroil	درآي حلقي
Blood	دم
Excephalon	دماغ
Prosencephalon	دماغ امامي
Telencephalon	دماغ انتهالي
Mesencephalon	دماغ اوسط
Diencephaloa	دماغ ثنائي
Metencephalon	دماغ خلفي
Rhombencephalon	دماغ معيني
Mylencephalon	دماغ نخاعي
Vestibule	دهليز
Vestibular	دهليزي
Vermis cerebelli	دودة الخيخ
Pulmorary circulation	دورة رئوية
Blood Circulation	دورة دموية
	à
Mestass-chin	ذقن
Mental	ذقني

-777-

Candal

ذيل

ذيلي

Recuurrent	راجع
Volar	راحي
Ligament-ligaments	رباط ـ اربطة
Accessory ligament	رباط اضافي
Conjugate ligament	رباط اقتراني
Ligamentum nuchae	رباط قذالي
Ligamentamteves-Round Ligament	رباط مبروم
Ligamentum denticulatun	رباط مسنن
Ligamentum pectinatum iridis	رباط مشطي قزحي
Tunic - coat	رداء
Tunica albuginea	رداء ابيض
Tunica	رداء اصفر
Tunica media	رداء اوسط
Tunica externa	رداء خارجي
Diverticulums - Recess	ردب
Diverticulum anni	ردب انفي
Diverticulum ventriculi	ردب بطني للمعدة
Pharyugeal recess	ردب بلمومي
Recesses acoustica	ردب ممني
Diverticulum duodeni	ردب عفجي
Diverticalum praepatii	ردب قلفي
Recates .	رديبة
Cjracilis	رشيقه
patella	رضقة
Patellar	رفضي
Trachea	رغام
Tracheal	رغامي

Appendix testis	زائدة الخصية
Angulus, Angle	زاوية
Liquar pleuri	سائل بلوري
Liquar pericardi	سائل تاموري
Obturator	ساد
External obturator	سادة خارجية
Antebrachium – fare – arm	ساعد
Antebrachial	ساعدي
Leg	ساق
Carotid	سباتي
Left cartoid	سباتي ايسر
Meninges	سحايا
Anterior meningeal	سحائي امامي
Middle meningeni	سحالي اوسط
Posterior meningeni	سحائي خلفي
Stroma	سدي
Umbilicas, hilus	سرة
Hilus renalis	سرة الكلية
Hilus of ovary	مرة المبيض.
Hilus of Spleen	سرة الطحال
Hiles of lung - Hiles palmonis	سرة الرئة
Surface	سطح
Super ficial	سطحي
Phalaux - Phalauges	سلامية ـ سلاميات
Pjelanx Primum	سلامية اولى
Phalanx secondum	سلامية ثانية
Phalanx tertius	سلامية ثالثة
Scala vestibali	سلم دهليزي
Periosteum	ممحاق
Periosteal	مماق
Sesamoiol	سماني
Acoustic, auditory	سمسماني سممي سمنت (ملاط)
Cement	ممنت (ملاط)

Tooth, dens	سز، (اسنان)
Permanent teeth	سن دائمة
Temporary (Deciduous) teeth	سن مؤقتة
Cinereum – grey	سنجابي
Alveolus	سنخ - اسناخ
Alveolar	سنخبي
Sinus	سيالة (نظر جيب)
Incus	سندان

ش

Process	شاخصة
Styloid process	شاخصة قامية
Zygomatic process	شاخصة وجنية
Ingular process	شاخصة وداجية
Retractor	شادة (انظر مسترجعة)
Rete Carpi dorsalis	شبكة رسفية ظهرية
Rete mirabile	شبكة شريانية
Retia vasculosa	شبكة وعائية
Retina	شبكية العين
Fat	شحم
Bacca - cheek	شدق
Beccal	شدتي
Fimbria – Fimbriae	شرابة ـ شرابات
Fimbriae uterinae tubae	شرابة الانبوب الرحي (قناة فالوب)
Cups	شرافة
Epigastric	شرسوني
Artery – arteries	شریان ـ شرایین
Aorts	شريان ابهر
Abdominal aorta	شريان ابهر بطني
Ascending aorta	شريان ابهر صاعد
Thoracic sorta	شريان ابهر صدري
Medial plantar artery	شريان اخمي انسي

Lateral plantar artery	شريان اخمصي وحشي
Lateral plantar metatarsal artery	شريان اخمصي مشطي وحشي
Medial plantar metatarsal artery	شريان اخممي مشطي انسي
External pudoutal artery	شريان استحيائي خارجي
Internal pudestal artery	ثريان استحيائي داخلي
Plantar digital artery	شريان اصبعي اخمعي
Medial digital artery	شريان اصبعي انسي
Volar digital artery	شريان اصبعي راحي
Dorsal digital artery	شريان اصبعي ظهري
Common digital artery	شريان اصبعي عام
Lateral digital artery	شريان اصبعي وحشي
Medial coecal artery	شريان اعوري انسي
Lateral coecal artery	شريان اعوري وحشي
Prepubic artery	شريان امام العاني
Terminal (end) artery	شريان انتهائي
Dorsal masal artery	شريان انفي ظهري
Naso – labial artery	شريان انفي شفوي
Asterior basessorrhoidal art	شريان باسوري امامي
Middle basmorrhoidal artery	شريان باسوري اوسط
Artery of the balb	شريان البصلة
Anterior Abdominal artery	شريان بطني امامي
Posterior abdominal artery	شريان بطني خلفي
Artery of the Clitoris	شريان البظر
Pharyngeal artery	شريان بلمومي
Broachus	شعبة
Broachial	شعبي
Bronchiole	شعيبة •
Lobular broachioles	شعيبات فصيصية
Bronchiolar	شعيبي
Tactile hairs	شعر لامس
Endocardium	شفاف

Upper lip (Labium superior)
Lower lip (Labium infenor)

شفة علوية

Fissure (Sulcus)	شق
Labial	شفوي
Fraenulum labii	شكال شفوي
Fraenum linguae	شكال لساني
Olfactory - Rhinal	شمي
Cerumenous	شمية
Spine – Spina	شوكة
Spinal	شوي
	ص
Jejunum	صائم
Jejuno – Ileal	صائم لفائفي صائمي
Jejunal	صائمي
Saphena	صافن
Petrosal	صغري
Petro - tympanic	صغري طبلي
Petro – basilar	صخري قاعدي
Thorax - Pectoris - Chest	صدر
Thoracic - Pectoral	صدري
Thoraco - Cicrominal	صدري اخزومي
Anterior thoracic	صدري امامي
Posterior thoracic	صدري خلفي
Thoraco – dorsal	صدري ظهري
Temporal .	صدغي
Superficial temporal	مىدغي سطحي
Petrous temporal	مدغي مخري
Deep temporal	صدغي غائر
Bursa	مبرة
Aponeuro SiS	صفاق
Aponeurotic	صفاقي

Lamina

Lamina properia	صفيحة اصلية
Meatus	خاخ
External acoustic meatus	مهاخ سمعي خارجي
Internal acoustic meatus	مماخ ممعي داخلي
Valve	صمام
Aortic Valve	معام ابهري
cisterna chyli	صهريج كيلوسي
Sub - arachnoid cisterns	صهاريج تحت عنكبوتية
Auricula	صيوان الاذن
Anterior auricular	صيواني امامي
	ض
Uddar	ضرع
Frog	ضفدع الحافر (نسر الحافر)
Plexus	ضفعة
Aortico - abdominal plexus	ضفيرة ابهرية بطنية
	5
Epithelium	ظهارة
Epithelial	ظهاري

Epithelial قهاري ظهاري Epithelial طهاري طهاري Dorsum لهير الإحليل Dorsum penis طهر الاحليل Dorsum linguae طهر اللسان Dorsal .

ع

عاج Pedicle
Pubis
عائق Pubic

Perineum	عجان
Perineal	مجاني
Sacrum	عجز
Sacral	عجزي
Lens	عدسة
Lenticule	عديسة
Lenticular	عديسي
Hymen	عذرة (بكارة)
Crest	عرف
Crista terminalis	عرف انتهالي
Crista nasalis	عرف انفي
Hock	- عر ق وب
Ansate	عروي
Median	عصب وسطاني
Coccygeus	عصعص
Coccygeal	عمبعصي
Brachium – Humerus	عضد
Musclee – muscle	عضلة . عضلات
Exterisor digitorum communis muscle	عضلة باسطة اصبعية عامة
Extensor digitorum lengus muscle	عضلة باسطة اصبعية طويلة
Extensor digitorum brevis muscle	عضلة باسطة قصيرة
Extensor digitorum lateralis muscle	عضلة باسطة اصبعية وحشية
Extensor carpi ulnaris muscle	عضلة باسطة زندية
Extensor carpi radialis muscle	عضلة باسطة اصبعية كعبرية
Extensor carpi obliquus muscle	عضلة باسطة اصبعية منحرفة
Gastrenemeus muscle	عضلة بطن الااق
Buccinator muscle	عضلة بوقية
Interscutularis muscle	عضلة بين درعية
Interspinalis muscle	عضلة بين شوكية
Interstalis muscle	عضلة بين ضلعية
Musculus inter transvrsalis caudaie	عضلة بين مستعرضة ذيلية
Musculus inter transversalis theoracis	عضلة بين مستعرضة قطنية
Diaphragm	عضلة الحجاب الحاجز

ممثكلي **Pancreatic** ممثكلي عفجي Pancreatico - duodenal معدة Stomach - gaster - ventricula ممدي Gastric - ventricular معدی ٹریی Gastro - epiploic مفصل - مفاصل Joint - articulation مفصلبين الاقواس فقارية Inter - neural articulation مفصل بين الرسفية للقدم Inter - tarsal articulation مفصل بين الرسفية لليد Inter - carpal articulation مفصل بين سلامي داني Proximal interphalanged jours (pastern) مفصل بين سلامي قاصي (التابوتي ـ الحافز) Distal interphalugeal joint (coffin) مفصل بين كشطية القدم Inter - metatarsal joint مفصل بن مقطية اليد Inter - metacarpal joint مفصل تابوتي (الحافي) Coffin joint مفصل حاملي للفوي Atlanto - occipital joizt مفصل حاملي عودي Atlanto - axial joint مفصل رسفى للقدم Tarsal joint مفصل رسفى لليد Corpal joint مفصل الركبة Stifle joint مفصل ساعدي رسفى Antibrachi@carpal joint مفصل ضلمي غضروفي Costochondral joint مفصل ضلمى فقاري Costo - vertebral joint مفصبل ضلعي مستعرض Costotransverse joint مفصل عجزي Sacral joint مفصل عجزي حرقفي Sacro - Iliac joint

Hock joint مفصل عرقوب مفصل عصمصي Coccygeal joint مفصل فخذي رضفى Femoro - pattelar joint مفصل فخذي قصص (الركبة) Femoro - tibio - pattelar joint مغمبل عميممى المبي Femoro - tibio joint مفصل فكي سفلي Mandibular joint مفصل القيد Pastern joint مفصل الكتف Shoulder joint مفصل كروي حقى Ball and sockert joint مفصل كمبري رسفى Radio - carrel joint مفصل کمری زندی Radio - ulnar joint مفصيل الكفل Hip joint مفصل المرقق Elbow joint مفصل مشطى سلامي Metacarpo - phalangeal joint مفصل المعقم Fetlock joint مفصل وحيد الهور Ginglymus joint Flatt مفلطح Maasbrium sterai مقدم القص ملتحمة Conjunctiva Groove - sulcan ميزاب Flatel مينا الاسنان مقدم القص Flatauabrium sterni Conjunctiva ملتحية Groove - sulcus ميزاب مينا الاسنان Enamel

ن

Conine بناب
Errector pilae نامبات الشعر
Stellate غيمي

Yellow marrow	نخاع اصفر
Pituitary – hypophyseal	نخامية
Parotid	نكفي
Nucleus	نواة
Nucleus terminalis	نواة انتهائية
Margio	هامش
Marginal	هامشي
Margo plicalus	هامشي طبي
Eye – lash, cilia	هدب
Ciliary	هدبي
Semilunar	هلالي
	9
Tendon	وتر
Zygomatic	وجني
	ي
Manus	اليد
Left, sinistra	يسرى
Right, dextra	ينى

قائمة المصطلحات - انكليزي - عربي

- A -

Abducent	العصب المبعد
Abomesum	منفحة
Alveoli	اسناخ
Allaztois	لفائفي
Ampalla	انبورة
Anastomons	مفاغرة
Aqueduct	قناة المخ
Arachnoid	عنكبوتية
Area	باحة
Arytenoid	طرجهاري
Astrocytes	نجميات
Axillary	ابطي
Axon	عورة
	- B -
Brachial	عضدي
Brain	دماغ
Bronchus	لصبة
Buccal	شىل
	-C-
Capsule	محفظة
Corotid	مباتي
Caruncle	غية
Cementum	ملاط
Cephalic	راءس
Cerebellum	مخيخ

Cerebrum	مخ
Chorion	مشية
Choroid	مشيمي
Cloaca	منرق ـ مخرج
Collecting duct	قناة جامعة
Coccygeal	عميممي
Cochtar	قوقمي
Caecom	اعور
Coelom	جوف
Collagenous	غراوي
Colloid	غروان
Commissure	ملتقى
Cones	مخار يط
Conjunctiva	ملتحمة
Cornea	قرنية
Corpus striatum	جسم غطط
Cranial	المث
Crest	حرف
Cortex	قشرة
Coyyledon	فلقة
	- D -
Dendrites	تشجرات
Dermis •	ادمة
Compound gland	غدة صدية
Gastric gland	فيق معدية
Intestinal gland	خدة معرية
Pituitary gland§hypophysis arebu/	فدة أطامية
Parotid gland	لحدة نكفية
Membrane	غفاء

غشاء اصلي

Membrana propria

Tympanic membrane	غشاء طبلي
Mucousmembrane	غشاء مخاطي
Serous membrane	غشاء مصلي
Cartilagr- cartilages	غضروف . غضاريف
Cartilage of third phalanx	غضروف السلامية الثالثة
Auricular cartilage	غضروف مبيولي
Costal cartilage	غضر(ف ضلعي
Epiphyseal cartilage	غضر ف كردرسي
Synovial sheath	غمد بلالي
Tendon sheath	غم وتري
	ف

ف

Puncta lacrimalia Puloric orifice Oral orifice Oronto – maxillary opening Chigh – Femur Femaral Hiatus aorticus Hiatus aesaphaglus Branch – Ramus Bronchial branches Lobes Lobes Locessory pulmonary lobe Middle pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Lardiac pulmonary lobe Losterior apical pulmonary lobe Cardial left hepatic lobe Lateral right hepatic lobe	
Puloric orifice Prai orifice Fronto – maxillary opening Thigh – Femur Femaral Hiatus aorticus Hiatus aesaphaglus Branch – Ramus Bronchial branches Lobes Accessory pulmonary lobe Aiddle pulmonary lobe Diaphragmatic pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Adedial left hepatic lobe Lateral right hepatic lobe	رحتا الانف الداخلية
Oral orifice Fronto – maxillary opening Thigh – Femur Femaral Hiatus aorticus Hiatus aesaphaglus Branch – Ramus Bronchial branches Lobes Lobes Locessory pulmonary lobe Middle pulmonary lobe Diaphragmatic pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Medial left hepatic lobe Lateral right hepatic lobe	فتحتا القناتين الدمعي
Fronto – maxillary opening Thigh – Femur Femaral Hiatus aorticus Hiatus aesaphaglus Branch – Ramus Bronchial branches Lobes Locessory pulmonary lobe Aiddle pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Adedial left hepatic lobe Lateral right hepatic lobe	فتحة بوابية للمعدة
Fhigh – Femur Femaral Hiatus aorticus Hiatus aesaphaglus Branch – Ramus Bronchial branches Lobes Locessory pulmonary lobe Middle pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Lardiac pulmonary lobe Lardial left hepatic lobe Lateral right hepatic lobe	فتحة فية
Femaral Hiatus aorticus Hiatus aesaphagius Branch – Ramus Bronchial branches Lobes Locessory pulmonary lobe Middle pulmonary lobe Diaphragmatic pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Losterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Medial left hepatic lobe Lateral right hepatic lobe	فتحة جبهية فكية
Hiatus aorticus Hiatus aesaphaglus Branch - Ramus Bronchial branches Lobe - Lobes Accessory pulmonary lobe Middle pulmonary lobe Diaphragmatic pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Adedial left hepatic lobe Lateral right hepatic lobe	فخذ
Franch - Ramus Branch - Ramus Bronchial branches Lobe - Lobes Locessory pulmonary lobe Aiddle pulmonary lobe Diaphragmatic pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Acterial right hepatic lobe	فخذي
Branch - Ramus Bronchial branches Lobe - Lobes Accessory pulmonary lobe Aiddle pulmonary lobe Diaphragmatic pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Aledial left hepatic lobe Lateral right hepatic lobe	فرجة ابهرية . ثقب
Accessory pulmonary lobe Aiddle pulmonary lobe Diaphragmatic pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Afedial left hepatic lobe Asteral right hepatic lobe	فرجة مريئية . ثقب
Accessory pulmonary lobe Accessory pulmonary lobe Aiddle pulmonary lobe Diaphragmatic pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Aledial left hepatic lobe Acteral right hepatic lobe	فوع
Accessory pulmonary lobe Middle pulmonary lobe Diaphragmatic pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Medial left hepatic lobe Acteral right hepatic lobe	فروع شمبية
Aiddle pulmonary lobe Diaphragmatic pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Aledial left hepatic lobe Lateral right hepatic lobe	فص ۔ فصوص
Diaphragmatic pulmonary lobe Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Aledial left hepatic lobe Lateral right hepatic lobe	فص رئوي اضافي
Cardiac pulmonary lobe Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Aledial left hepatic lobe Lateral right hepatic lobe	فص رئوي اوسط
Anterior apical pulmonary lobe Posterior apical pulmonary lobe Aledial left hepatic lobe ateral right hepatic lobe	فص رئوي حجابي
Posterior apical pulmonary lobe و المحافظة المح	فص رئوي قلبي
الم Aledial left hepatic lobe ateral right hepatic lobe	فص رڻوي قبي امامي
ي ateral right hepatic lobe	فص رئوي قمي خلفم
	فص كبدي ايسر انسم
- Luna	فص كبدي ايمن وحثم
-779-	

Medial right hepatic lobe	ص كبدي ايمن انسي
Lateral left hepatic lobe	ص كبدي ايسر وحثي
Renal lobe	نص كلوي
Pyriform lobe	مص كمثري
Vertebra - Vertebrae	نقرة ـ فقرات
Thoracic vertebra	نقرة صدرية
Sacral vertebra	نقرة عجزية
Coccygeal vertebra	نقرة عصمصية
Cervieal vertebra	نقرة عنقية
Lumbar vertebra	فقرة قطنية
Typical vertebra	فقرة نموذجية
Mandible	فك سفلي
Maxilla	فك علوي
Cardia of rumen	فؤاد الكرش
Cardia of Stomach	فؤاد المعدة
Supra - orbital	فوق ح جاجي
Supra – scopular	فوق لوحي
Orifice	- فوهة
Caeco - calic orifice	فوهة اعورية قولونية
Ejaculatory orifice	فوهة دافقة
lleo – caecal orifice	فوهة لفائفية اعورية

ق

Flexor digitorum superficialis		قابضة اصبعية سطحية
Flexor digitorum profundus	•	قابضة اصبعية غائرة
Flexor carpi ulnaris		قابضة رسفية زندية
Flexor carpi rudialis		قابضة رسفية كعبرية
Movable		قابل للحركة
Incisive		قاطعي
Basilar – basal		قاعدي
Fornix		قبو
Fornix of corpus callasum		قبو الجسم الثقني
Fornix vantriculae		قبو المعدة

Horn – cornu	قرن
Tibia	قصبة
Tibial	لصبية
Sternum	قص
Sternal	لصية
Loins	قطن
Lumbar	قطنية
Occipital	قفوي
Optic canal	قنال بصرية
Infra – orbital canal	قنال تحت حجاجية
Ductus epididymis	قنال البربخ
Pancreatic duct	قناة بنكرياسية (معثكلية)
Accessory poncreatic duct	قناة بنكرياسية اضافية
Minor pancreatic duct	قناة بنكرياسية صفرى
Major pancreatic duct	قناة بنكرياسية كبرى
	ك

Live	er – He pa r	كبدي
Hej	patic	کبد ي
Sho	valder	كتف
Epi	physeal	كردوس
Ru	men	كرش
Rui	minal	كرشي
Adı	renal (supra – renal) gland	كظر
Me	dial mallealus	كعب انسي
Lat	teral mailealus	كمب انسي كمب وحثي
Rad	dius	كعبرة
Rad	dial	كمبري
Hij	p – Gluteus	كفل
Glu	rteal	كفلي
Rei	n – Kidney	كلية

Sac - pouch	كيس
Blind sac of rumen	كيس اعوري للكرش
	ل
Rotator	745
Asternal	لاقصي
Hyoid	لامي
Hyo – glossal	لامي لساني
Lactiferous	لبنية
Tongu, Lingua, Glossa	لــان
Lingual, glossal	لساني
Saliva	لعاب
Salivary	لعابي
Fascia - Fasciae	لفافة ـ لفافات
Ileal	لفائفي
Condyle	لقبة
Lymphatic	لمضي
Appendages of skin	لواحق الجلد
Vibrissae	لوامس
Scapula - plate	لوح
Scapular	لوحي
Tonsil - Tonsilla	لوزة ـ لوزات
	•
	ſ
Popliteal	مأبضي
Conthi of eye	ماقي العين مبال
Urethra	مبال
Urethral	مبالي
Splanchnalogy	مبحث الاحشاء

مبعث اعضاء الحس

Neurology

Gethesealogy

مبحث الاوعية Angialogis مبحث الجنين (الاجنة) **Embryology** مبحث المضلات Myology مبحث العظام Osteology مبحث المفاصل Arthrology - Syndesmology مبحث المفاصل المقارن Comparative arthrology مبعث النسج . الانسجة Histology Teres - Round مبروم Cruciate - Decussated متصالب متهتك Lacerated - Lacerum مثانة Urinary bladder - Vesica urinaria Vesical مثاني مثاث شمس Trigonum of factorium مسلك انفى بطني Ventral nasal meatus مسلك انفى ظهري Dorsal nasal meatus مسلك انفي عام Common nasal meatus جمع . مذرق Cloaca عرك Motor Oculo - motor محرك المين محفظة Capsule محفظة خارجية Capsula externa Capsula adiposa محفظة شعمية محفظة ليفية Capsula fibrosa محفظة مصلية Capsula serosa عفظى Capsular Axis عور Cerebrum - brain مخ مخاط Mucus مخاطي Mucous مخروط شرياني Conus arteriosus مخروط نخاعي Conus medullare Cerebral

Cerebellum Cerebellar مدخل حجاجي Orbital inlet Pelvic inlet مدخل حوضي Thoracic inlet مدخل صدري مدور ثالث Third Trochanler Lesser trochanier مدور صغير مدور کبیر Great trochanler مساريقي Mesenteric معثكلة (بنكرياس) **Pancreas**

دماغ بيني Dienceephalon قاص Distal رتج Diverticulum. يصرف Drain قناة دافقة Ejaculatory duct تنينة Ductule الاسهر **Duclus deferens** عفج Duodenum ام جافية Dura mater اديم ظاهر **Ectoderm** قناة دافقة Ejaculatory duct مرن Elastic جنين **Embryo** ميناء Enamel بطانة Endothelium بطانة عصبية **Ependymal** بربخ **Epididymis** نعوط (انتصاب) **Erection**

Excretory duct

قناة ابرازية

	_	
_	ы	_
_	ж.	

Foliate	ورقي
Fornix	قبوة
Frenulum	شكال
Fronto – nasal	جبهي انفي
Funicular	حبلي
	-G-
Gluteal	الوي
Gonad	قند
Cjrey matter	مادة سنجابية
Cjeater curvature	انحناء كبير
Groove	اخدود
	- H ~
Hilus	نتع
Hyoid	لامي
Hypophysis	نخامية
	-1-
Iliac	حرقفي
Incisive	قواطع
Infundibulum	قم
Interstitial	قواطع قىع خلالي
	- J -
Jejunum	صائم

Jugular

- L -

عروة عروة لي Lumbar لي لي Lymphatic

- M -

Mandibular فكي كله Maxillary فقي فقي Medial انسي المعاللة Medulla Medulla oblongata السحايا السحايا Meninges السحايا Myelencephalon

-N-

MyelinخاعNeurolemmaغشاء عصبيNodeعقدةNoduleعقيدة

-O-

 Occulomotor
 عرك المقلة ـ عرك العين

 Occipital
 •

 Omentum
 شرب

 Oogonium
 مليفة البيضة

 Ophthalmic
 عيني

 Ovum
 بيضة

Parafollicular cells	خلايا جنيبة الجريبي
Patches	لطخات
Peduncle	سويقة
Pericardium	تامور
Pharynx	بلعوم
Pia mater	ام حنون
Pigment	خضاب
Placenta	سخد
Plate	صفيحة
Pineal body	جم صنوبري
Polydectyle	تعدد الاصابع
Polysaccharide	مقعد الكريد
Prepuce	القلفة
Primary	ابتدائي
Primates	مقدمات
Primordium	اولي
Process	نتؤ
Proximal	داني
Pupil	بؤبؤ
	– R –
Radial	كمبري
Rectum	مستقيم
Reticular	شبكي
Reticulum	قلنسوة ـ شبكية
Retina	شبكية
Rete testis	شبكة خصوية
Retropretoneal	خلف الخلب
Rhinencephalon	جزء المخ الانفي
Rhombencephalon	دماغ خلفي

حرف Ridge كرش Rumen -S-Splanchnic حشوي سويقة Stalk مخطط Striated تحت الترقوة Subclavian تحت اللسانية Sublingual اخدود محدد Sulcus limitans ارتفاق القدم **Sympodia** - T -شرائط Taenia Thalamus مهاد العصب المثلث التوائم Trigeminal nerve العصب البكري Trochlear nerve Tubule نبيب نبيبات ملفوفة Tubuli contorti غلالة . رداء Tunica

- U -

لوح

Ulnar زندي
Uerthral
Utricle

Üvula

Twigs

Vagus
 مبهم - تائه
 Yolk
 ح
 - Z Zone
 Zygote

الفهرست

المقدمة

المصطلحات الطبوغرافية

الباب الاول

العظام

علم العظم الهيكل العظمي ، اشكال العظام ، بنيان العظام، تطوير ونمو العظام ، الحواص الكيمياهيّة

والفيزيائية للعظم ، وظائف العظام . الهيكل المحوري

العمود الفقاري ، الصيغ الفقارية . الضلوع ، القص،

الاطراف الصدرية

حزام الكتف ، منطقة العضد ، منطقة الساعد ، منطقة اليد (اللاسخ والمشط والسلاميات الاطراف الحوضية

حزام الحوض منطقة الفخذ ، منطقة الساق ، منطقة القدم (الرسغ والمشط والسلاميات)

الجمجمة

عظام القحف ، عظام الوجه

الفك الاسفل

العظم اللامي

الجيوب الانفية

الباب الثاني

علم المفاصل ، المفصل ، أنواع المفاصل ، المفاصل الليفية واشكالها ، المفاصل العضروفية ، المفاصل الزلالية وتراكيبها وحركاتها .

مفاصل القائمة الصدرية اربطة حزام الحوض

مفاصل القائمة الحوضية

مفاصل الصدر

مفاصل الجمجمة

المفاصل اللامية

44

الباب الثالث

العضلات انواعها عضلات الجحرات عضلات الرأس المضلات العقية البطنية عضلات الجذع عضلات الصدر عضلات القائمة الصدرية عضلات القائمة الصدرية

الباب الرابع

الفصل الأول - الجهاز الهضمي ، القم ، الشفتان ، اللسان ، الخبك ، الصلب ، الرفادة السنية ، الحنك اللين ، الاسنان وتضفيها واشكالها وبنيانها والصيغ السنية . الغدد اللهابية ، البلعوم ، المسلك الهضمي (المرى ، المعدة ، بنيان المعدة ، معدة المجترات ، ملاحظات للمقارنة ، بنيان معدة المجترات ، الامعاء واطوال اجزائها المختلفة في خصان والفنم والماعز والبقر ، المعي الدقيق ، المعي الغليظ ، بنيان جدار المعي ، الكبد ، المعتكلة.

الفصل الثاني ــ الجهاز التنفسي ، الانف ، المنخران/ تجويف الانف / البلعوم التنفسي ، الحنجرة ، الرغام وتفرعاته ، الرئان ، الجنبة.

الفصل الثالث ـــ الجهاز البولي ، الكليتان ، الحالبان ، المثانة البولية ، المبال. 187 الفصل الرابع ـــ جهاز التاسل او اعضاء التكاثر ، اعضاء التاسل الذكهة الخارجية (الحصية ، البربخ ، لاسهر ، الاحليل ، والمبال خارج الحوض ، القصب)

اعضاء التاسل الاضافية او الداخلية (المعدة البصلية ــ الاحليلية الحريصلة المنوية ، البروستات) الفصل الخامس ــ الجهاز التاسلي او الاعضاء التاشلية الانثوية ، المبيضان ، ابنوبا الرحم ، الرحم المهبل دهليز المهبل ، الفرج ، البظر ، المعدد الثديية. المعدة المدرقية ، المعدة الدرقية ، المعدة الدرقية ، المعدة الدرقية ، المعدة الدرقية ، المعدة المدرقية ، المعدة التحريب الدرقية ، المعدة التحريبة او التوتة ، الجزيران المعكلية ٩٧٧

الباب الخامس

الفصل الأول ــ الجهاز الدموي الوعائي ، جهاز الدوران ، القلب ، الجهاز القلبي الوعائي ، القلب والتامور ، الشرايين الجهازية ، الإبر ، الجذع العصدي.

الدماغي العام

شرابين القائمة الحوضية.

قلب الابقار والاغنام ، مرده الدموي ، الارعية اللمفاية اعصاب القلب والعقد العصبية المتعلقة به الفصل الثاني ـ جهاز دوران اللمف ، الارعية اللمفاوية ، القناة العمدرية ، القناة اللمفاوية اليمنى ، العقد اللمفاوية العقيدات اللمفية ، اللوزارات ، الطحال.

الباب السادس

الاعصاب ، اقسامه ، السحايا ، الحبل الشوكي ، المغ ، الأعصاب الخية ، الاعاب الشوكية ، الاعاب الشوكية ، المجاز العصبي الذاتي.

الباب السابع

اعضاب الحس

الابصار

الاذن _ عضو السمع.

الجلد

تشريح الدواجن ، جهاز الهضم ، الاعضآء التفسية ، الاعضاء البولية ، الاعضاء التاسلية الذكرية ،

الاعضاء التناسلية الانثوية

المراجع

قائمــــة المصطلحــــات ــ عربي انكليـــــزي ــ انكليــــزي عربي